

Informe arqueológico del mes de octubre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.



Cobre Panamá

Preparado por:

Carlos Gómez, arqueólogo

(Certificación 13-09 DNPH)

Supervisor de Arqueología de Minera Panamá

Alejandra Quintero, Diego Ruíz y Miroslava Briones

Arqueólogos

Lilia Godoy

Oficial de Patrimonio

Panamá, octubre 2022

Tabla de contenido

Introducción.....	4
1. Labores de investigación arqueológica en campo	6
1.1. Prospección arqueológica.....	6
1.1.1. TMF	7
1.2. Monitoreo arqueológico.....	8
1.2.1. Colina Pit	9
1.2.2. TMF	20
1.2.3. MSA.....	38
1.2.4. Botija Pit	40
2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas.....	42
2.1. “Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela”	42
2.1.1. Universidad de las Américas	43
2.1.2. Universidad Latina.....	44
2.1.3. Universidad de Panamá	46
2.1.4. Colegio Bilingüe Federico Zúñiga.....	47
2.1.5. Alcaldía de Natá.....	48
2.2. Capacitación a colaboradores del proyecto	50
3. Resultados de las actividades de laboratorio	54
3.1. Hallazgo (HA) I9-10.....	54
3.1.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I9-10, fase de monitoreo.....	54
3.1.1. Artefacto lítico reportado del hallazgo (HA) I9-10	55
3.2. Hallazgo (HA) J8-8.....	56
3.2.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) J8-8, fase de monitoreo.....	56

3.2.2. Artefactos líticos reportados del hallazgo (HA) J8-8.....	58
3.3. Hallazgo (HA) J8-9.....	60
3.3.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) J8-9, fase de monitoreo arqueológico	60
3.4. Hallazgo (HA) L4-2.....	63
3.4.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) L4-2, fase de monitoreo arqueológico	63
4. Breves consideraciones	66
5. Recomendaciones	68
6. Referencias bibliográficas	70
7. Anexos	71
7.1. Anexo 1. Relación de materiales recuperados en el mes de octubre	71
7.1. Anexo 2. Registro de capacitaciones	73
7.1. Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de lo solicitado en la citada nota.....	78

Introducción

El presente documento consigna las actividades realizadas por el equipo de arqueología de Minera Panamá durante el mes de octubre del año en curso en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá, ubicado en los distritos de Donoso y Omar Torrijos, provincia de Colón. Este informe condensa los avances de las investigaciones arqueológicas en el citado proyecto, los cuales han consistido en prospecciones, monitoreos arqueológicos, y estudios de laboratorio, así como actividades de comunicación científica. A manera de complemento, y con el propósito de presentar los resultados de una forma más comprensible, éstos son expuestos a través de descripciones, mapas, imágenes, gráficos y fotografías. Con estas labores se cumplen los compromisos ambientales asumidos por Minera Panamá ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en adelante DNPC.

Es menester indicar que los resultados de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá están estrictamente apegadas a los métodos, técnicas y estrategias propuestas en el Plan de Manejo Arqueológico presentado por el director del proyecto, Carlos Gómez (2019: 24 y 25); el cual fue debidamente aprobado el 2 de diciembre de 2019 por la DNPC mediante la Resolución No. 236-19 DNPH.

Los resultados de las labores descritas se encuentran organizadas por secciones y subsecciones en el siguiente orden:

La primera sección reúne la información referente a las labores de investigación arqueológica en campo. En la primera parte se describen las actividades relacionadas a las evaluaciones arqueológicas de las nuevas zonas a desarrollar en el citado proyecto. En esta subsección se describen la prospección arqueológica llevada a cabo en las áreas evaluadas durante este mes, en TMF.

En la siguiente subsección de los resultados de los trabajos de campo realizados durante el mes de octubre, se consignan las obras de remoción de suelos dentro del proyecto. En total se monitorearon 8.72 ha, concentrándose estos trabajos en la actual zona de

Colina Pit, en Tailings Management Facilities (en adelante TMF), Botija Pit y el sector MSA, todos los sectores pertenecen al frente de mina.

La sección 2 reúne las evidencias de los conversatorios, charlas y talleres dictados durante este mes en el marco del proyecto “Cobre Panamá llega a tu escuela”, el cual abarcó a 4 instituciones educativas, así como a una jornada en torno a los 500 años de fundación de la ciudad de Natá. En total se capacitaron 256 personas, entre estudiantes, docentes y padres de familia, lo cual equivale a 291.75 horas hombre de entrenamiento. También, se presentan las evidencias de las capacitaciones internas dictadas a los colaboradores del proyecto, a la que asistieron 60 personas, lo que equivale a 18.8 horas hombre.

La sección 3 presenta los resultados de las actividades de laboratorio, procesamiento y análisis de los artefactos localizados en los sitios y hallazgos. Durante este mes se analizaron fragmentos cerámicos y líticos de los hallazgos: (HA) I9-10, (HA) J8-8, (HA) J8-9 y (HA) L4-2, respectivamente.

En la cuarta sección se presentan unas breves consideraciones entorno a las actividades arqueológicas en campo y en laboratorio llevadas a cabo durante el mes de octubre del año en curso.

La sección 5 de este informe registra las recomendaciones generales que deberán tomarse en cuenta para la salvaguarda de los recursos patrimoniales existentes en el área de influencia directa del proyecto.

En la sexta sección se podrán consultar las referencias bibliográficas que son los referentes teóricos y los antecedentes que respaldan las investigaciones en el proyecto.

Por último, se encuentran los anexos, los cuales contienen tres subsecciones. La primera que muestra la relación de los materiales arqueológicos recolectados durante el mes de octubre; la segunda, los registros de capacitación a los colaboradores del proyecto y la última, corresponde con la nota de solicitud de documentación y piezas en poder de Anthro Studio Inc.

1. Labores de investigación arqueológica en campo

Durante el mes de octubre, las investigaciones arqueológicas en campo se ejecutaron aplicando las técnicas de prospección y monitoreo durante las obras de alteración del suelo.

En los apartados siguientes, se detallan los resultados de cada una de estas actividades.

1.1. Prospección arqueológica

La prospección arqueológica es la primera fase de la investigación y consiste en la evaluación arqueológica de un área determina, con el objetivo de reconocer espacios de actividad u ocupación humana en el pasado a partir de los vestigios de su cultura material.

Las prospecciones ejecutadas por el equipo de arqueología de Cobre Panamá se realizan siguiendo la metodología planteada en el referido Plan de Manejo Arqueológico utilizado en el proyecto. El método inicia con el análisis mediante el Software QGIS, en el que se observa la topografía del área para identificar las cotas topográficas con potencial arqueológico, de acuerdo al patrón de asentamiento establecido para el proyecto: cotas superiores, planas o semiplanas, con pendientes igual o inferiores al 10%. Una vez reconocidas estas áreas, se procede a hacer el recorrido pedestre para explorarlas a través de una evaluación superficial y subsuperficial; esta última se realizará por medio de sondeos estratigráficos de 0.5 x 0.5 m.

Una vez definidas las zonas con potencial se realiza un muestreo sistemático estratificado, es decir, que la cantidad de sondeos será proporcional al tamaño de la unidad paisajística, en este caso al tamaño de las terrazas, planos y/o cimas. Los sondeos efectuados serán asignados según su orden de confección en cada unidad paisajística de análisis. Una vez se identifican vestigios arqueológicos, éstos son embalados en bolsas herméticas que son rotuladas con cada uno de los detalles de su

hallazgo (proyecto, frente, sitio, capa, tipo de material, coordenadas, responsable, etc.), y transportados al laboratorio para su posterior análisis.

Durante este mes se realizó prospección en dos zonas de TMF, ejecutándose un total de 9.3 hectáreas evaluadas.

1.1.1. TMF

1.1.1.1. Polígono TMF

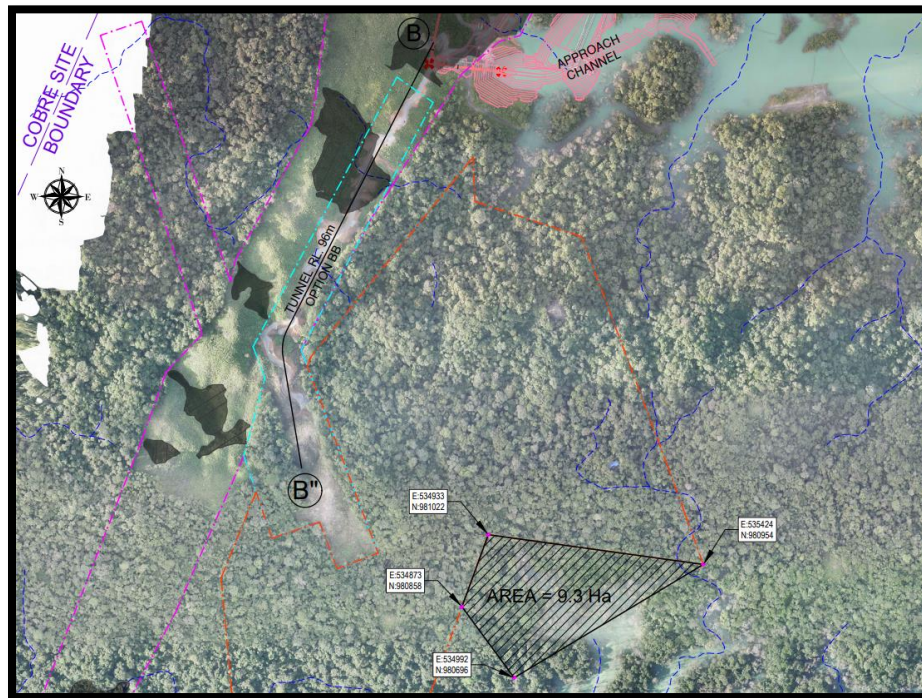


Imagen 1. En negro se señala el polígono de intervención

Se realizó la solicitud de inspección de un polígono con forma de cuadrilátero irregular o deltoide de 9.3 ha ubicado en el sector de TMF West Dam, del cual se toma como coordenadas de referencia 534873 E / 980858 N en su límite occidental. La valoración desde gabinete mostró que la zona tiene un bajo potencial debido a un conjunto de pendientes abruptas, aunado a que el área de inundación de esta zona se aproxima al nivel 90, razón por la cual ocupa gran parte del polígono. Aunado a ello, en los límites

del polígono se registraron los sitios CF05 y SW03, respectivamente. Éstos fueron reportados a la DNPH en el año 2008 y rescatados en el 2010 por el equipo de la empresa Anthro Studio Inc. No obstante, esta información fue obtenida la base de datos de la citada empresa, toda vez que no contamos con los informes respectivos.



Fotografía 1. Zona anegada en el polígono de intervención

La inspección en campo comprobó lo visto en gabinete señalándose la dificultad de tránsito y acceso en la zona, debido a la anegación de la misma, así como las pendientes abruptas que le confirieron un bajo potencial. Como recomendación se aconseja realizar un monitoreo exhaustivo en caso de acondicionarse vías que faciliten el acceso.

1.2. Monitoreo arqueológico

El monitoreo arqueológico es una etapa de investigación que se efectúa de manera mancomunada con los actores involucrados en los movimientos de suelo, establecida en el protocolo de arqueología, el cual contempla que cualquier movimiento que afecte las capas subsuperficiales del terreno debe ser notificado con antelación a la sección de arqueología que forma parte del Departamento de Ambiente, para coordinar la presencia de profesionales capacitados en el frente de trabajo.

Una vez en el área que será intervenida, se realiza una coordinación con los operarios de la maquinaria respecto al procedimiento, el mismo consiste en la remoción mecánica controlada de las primeras capas del suelo (cada 15 cm aproximadamente) y posteriormente, la revisión manual controlada con palustres y palas, en busca de vestigios arqueológicos.

La revisión minuciosa de las capas afectadas tiene como objetivo buscar elementos y rasgos culturales que aporten información sobre las dinámicas sociales de las comunidades que habitaron en el pasado el área donde se ubica el proyecto Cobre Panamá. Una vez identificado el material, éste es recuperado, rotulado siguiendo los parámetros descritos en el apartado de prospección arqueológica.

Durante el mes de octubre, las actividades de monitoreo arqueológico se efectuaron en los frentes de MSA, Botija Pit, Colina Pit, y TMF, pertenecientes al frente de mina, las cuales consistieron en el acompañamiento constante del equipo de arqueología durante las obras que implicaron la remoción o alteración del suelo, con el fin de documentar, preservar y salvaguardar la cultura material que pueda yacer en el subsuelo al no haber sido descubierta en las fases previas. Durante este proceso se identificaron los hallazgos (HA) J2-1, (HA) J9-5 y (HA) J9-6.

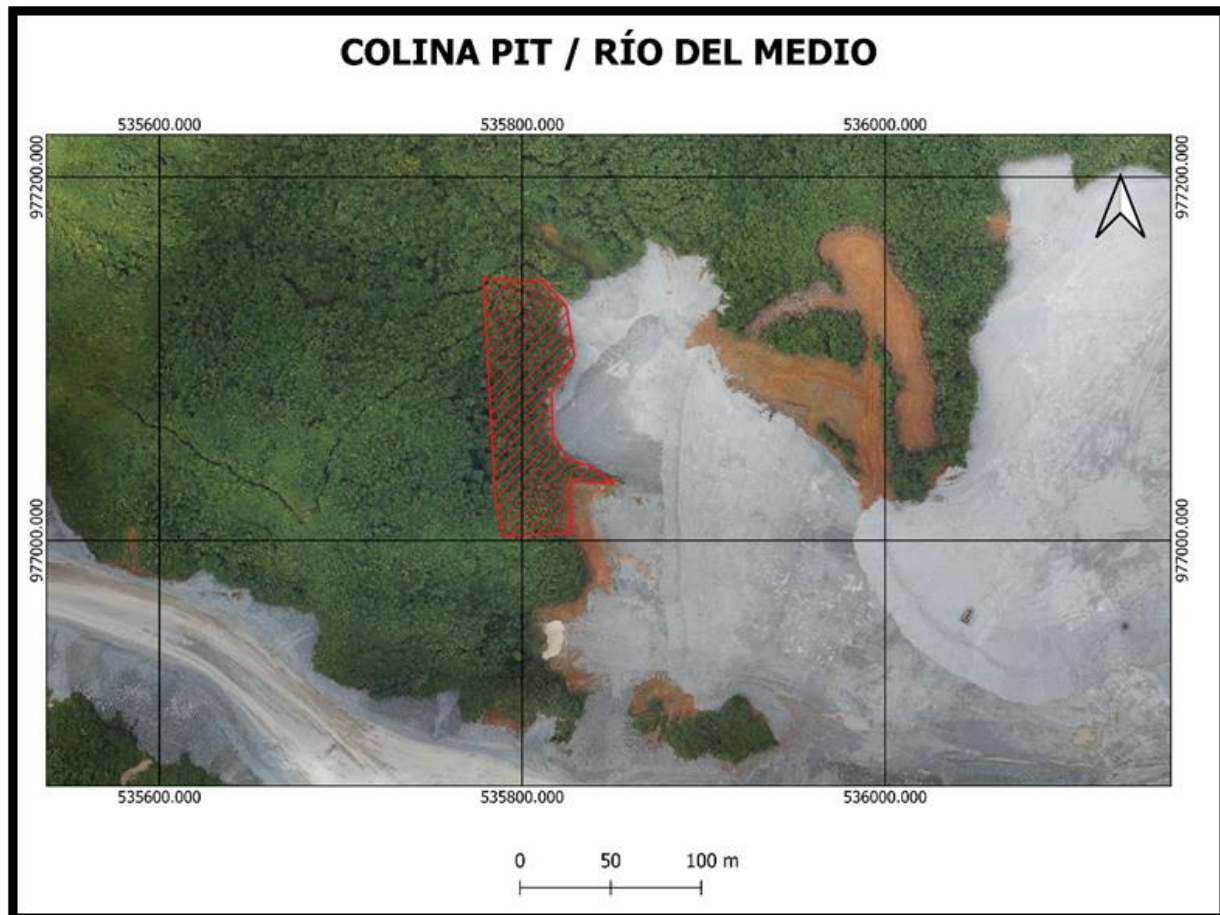
En los siguientes apartados, se detallan las actividades de monitoreo en los distintos sectores:

1.2.1. Colina Pit

El sector de Colina Pit corresponde a una de las áreas más activas del proyecto, debido a que allí se realizan los trabajos para la construcción del nuevo tajo de extracción de minerales; los cuales consisten en la limpieza de capa vegetal en nuevas áreas, relleno de roca, extracción de saprolita, minado de material rocoso y elaboración de plataformas de exploración geológica, entre otros. A continuación, se detallan cada una de las actividades arqueológicas llevadas a cabo en este sector.

1.2.1.1. Río del medio

En las coordenadas 535786 E / 977133 N, en la parte baja de Río del Medio, se inició el movimiento de suelo en la ladera este, abarcando un total de 0.5 ha. Esta área se caracteriza por tener una ocupación constante en la época prehispánica por lo que el monitoreo arqueológico fue continuo.



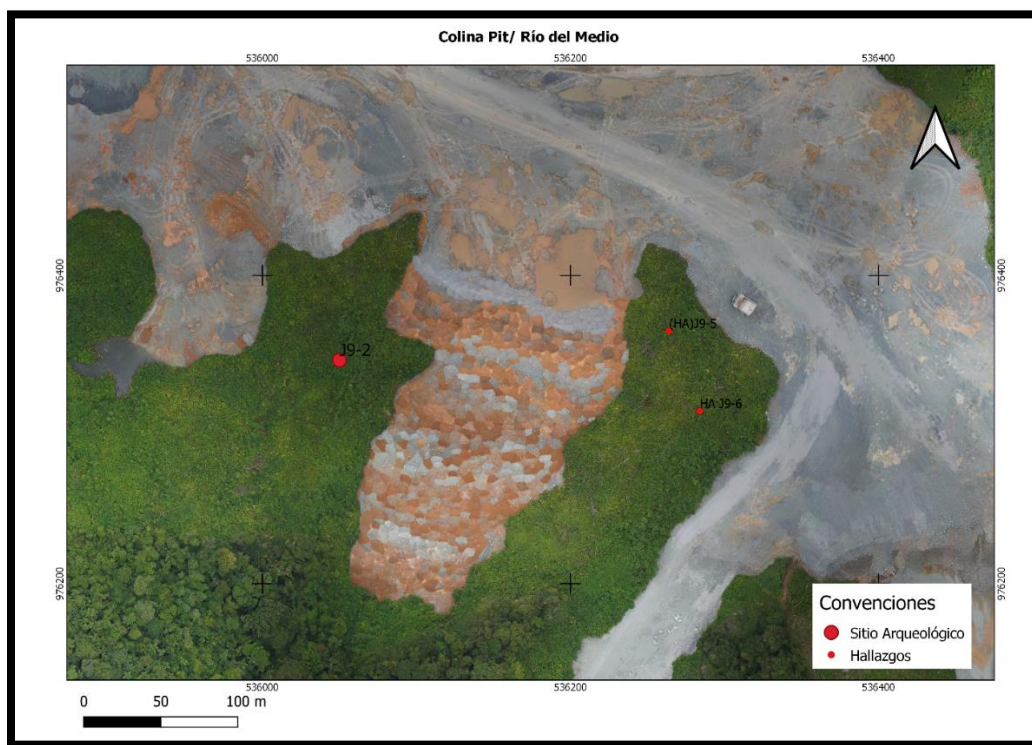
Mapa 1. En rojo se señala el área intervenida

Se recomienda que conforme la actividad de movimiento de suelo ascienda se realicen las evaluaciones de suelo pertinentes, debido a que en la vegetación secundaria no es posible observar a simple vista las unidades espaciales en donde se pudieron haber establecido los asentamientos prehispánicos.



Fotografía 2 y 3. Perfilamiento de talud en Río del medio

1.2.1.1.1. (HA) J9-5



Mapa 2. Ubicación del sitio J9-2 y los hallazgos (HA) J9-5 y (HA) J9-6

Este hallazgo se dio sobre la parte baja del piedemonte en un pequeño descanso de ladera en las coordenadas 536264E / 976364N de 0.01 ha de extensión en donde la remoción de suelos permitió observar 4 fragmentos cerámicos. La baja cantidad de elementos observados aunada a las características del paisaje permitieron presumir que el material encontrado fue producto de eventos de arrastre por la pendiente desde la cima más próxima. Se encontraron en la segunda capa estratigráfica aproximadamente a - 20 cm de profundidad.



Fotografía 4 y 5. Fragmentos hallados durante el monitoreo y sondeo 1 negativo para otras evidencias.

En la zona se realizaron 5 sondeos para caracterizar la zona en busca de otras evidencias arqueológicas sin que se hallaran otros materiales de índole patrimonial histórico.

Tabla 1

Sondeos realizados en (HA) J9-5

Sondeo	Etapas	Coord. E	Coord. N	Altura (m.s.n.m.)	Profundidad (cm)	Capa I	Capa II	Capa III	Resultado
1	Monitoreo	536259	976367	192	40	0-10, 10YR4/3, humus- arcilla	10-25, 10YR6/8, arcilla	25-40, 10YR6/8, arcilla con roca	Negativo
2	Monitoreo	536263	976367	192	35	0-5,10YR4/3, humus- arcilla	5-15, 10YR7/6, arcilla	15-35, 5YR6/8, arcilla con roca	Negativo
3	Monitoreo	536264	976363	192	40	0-5,10YR4/3, humus- arcilla	5-15, 10YR6/8, arcilla	15-40, 5YR6/8, arcilla con roca	Negativo
4	Monitoreo	536265	976358	192	35	0-5,10YR4/3, humus- arcilla	5-10, 10YR6/8, arcilla	10-35, 5YR6/8, arcilla con roca	Negativo
5	Monitoreo	536268	976358	192	35	0-5,10YR4/3, humus- arcilla	5-10, 10YR6/8, arcilla	10-35, 5YR6/8, arcilla con roca	Negativo

1.2.1.1.2. (HA) J9-6

En una cima de colina que abarca 0.01 ha sobre los 192 m.s.n.m. en las coordenadas 536284 E / 976312 N y que hace parte del pie de monte estructural de la montaña se encontró, durante el acceso de la maquinaria, en la zona norte de la unidad de paisaje durante la labor de monitoreo, los indicios de un aparente evento de talla asociado a la capa estratigráfica 2 de coloración 10YR6/8 y textura arcillosa.



Fotografía 6. Panorámica del hallazgo (HA) J9-6

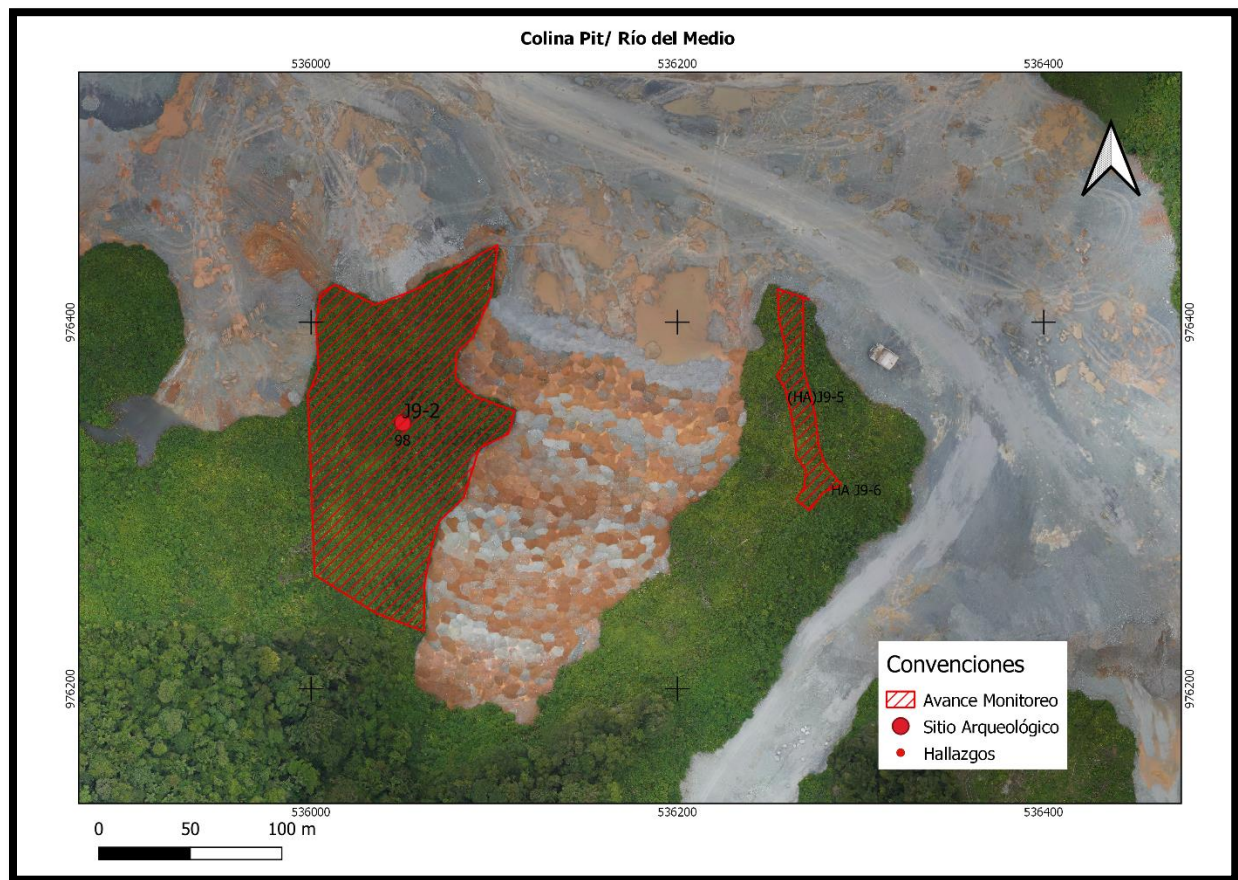
Una de las lascas encontradas tenía una traza de carbón adherida, la cual se embaló en una bolsa aparte. Sin embargo, la revisión del suelo de la zona no permitió apreciar estructuras de combustión cercanas o fragmentos de cerámica que permitieran ampliar el contexto. La actividad durante el monitoreo fue suspendida debido a que erradamente se limpió esta unidad sin que estuviera contemplada en los planes de trabajo del mes.



Fotografía 7 y 8. Proceso de monitoreo arqueológico y desechos de talla asociados a (HA)J9-6

El encuentro de las lascas se dio al mover las raíces de un árbol en un área de dispersión de aproximadamente 4 m², los cuales se registraron como un conjunto de desechos de talla en basalto. En el lugar se observó la estratigrafía, constatando que la zona del hallazgo se encontraba cercana al horizonte estratigráfico estéril observándose el material parental a - 30 cm.

1.2.1.1.1. Sitio J9-2



Mapa 3. Zonas intervenidas durante el proceso de monitoreo



Mapa 4.. Localización de los sitios J9-2 y J9-4

1.2.1.1.2. Sitio J9-4

La geomorfología de esta zona es la de una colina estructural de la montaña que se extiende 100 metros en sentido sur-norte en donde se suceden ondulaciones de terreno que se aprecian como pequeñas cimas. Se trata de un conjunto de cimas de colinas adyacentes que forman parte de un sistema de filo de montaña en su parte baja, siendo estas las elevaciones más próximas al piedemonte.

Durante la etapa de monitoreo arqueológico en este sector de Colina Pit fue localizado en las coordenadas 536050 E/ 976345 N el sitio J9-4, el cual se encuentra

aproximadamente a unos 35 m hacia el norte del sitio J9-2, registrado en las coordenadas 536052 E / 976310 N en el año 2019 por el actual equipo de arqueología (Gómez *et al*, 2019). Por similitudes estilísticas entre el material cultural recuperado en este sitio y el J9-2 podrías asignarle de manera *a priori* una temporalidad de hace 2300 a 1900 A.P. No obstante, debemos esto será confirmado o descartado a través de una datación absoluta de este yacimiento.



Fotografía 9 y 10. Acceso a la unidad de paisaje y revisión del suelo en busca de evidencias arqueológicas.



Fotografía 11 y 12. Artefacto lítico y cuchilla o lámina de basalto halladas en J9-4

Asociado a las coordenadas 536050 E / 976345 N, en el extremo norte de la unidad de paisaje, en el denominado sitio J9-4, los suelos mostraron una alta cantidad de agregados en conjunto con el material arqueológico. Sin embargo, en la parte occidental

de la ladera hubo diferencia al observarse una mayor compactación de la arcilla, la cual tenía un color de tonalidad menos rojiza y menor cantidad de agregados, comparada con la referida para la zona norte, y en conjunto también con materiales arqueológicos.



Fotografía 13 y 14. Concentración de fragmentos cerámicos y hacha triangular de basalto en J9-4

Se encontró variedad de elementos líticos observándose lascas, una cuchilla, y hachas pulidas triangulares también una concentración de material cerámico, que permiten asumir, tal como fue señalado en el informe de excavación que en el lugar posiblemente se realizaba la elaboración de elementos líticos. Resulta particular el tamaño y la forma de las hachas, siendo pequeñas al compararlas con otras muestras del proyecto, lo cual abre un interrogante sobre su funcionalidad. Conviene también evaluar en laboratorio cuidadosamente las huellas para comprobar o no su uso.

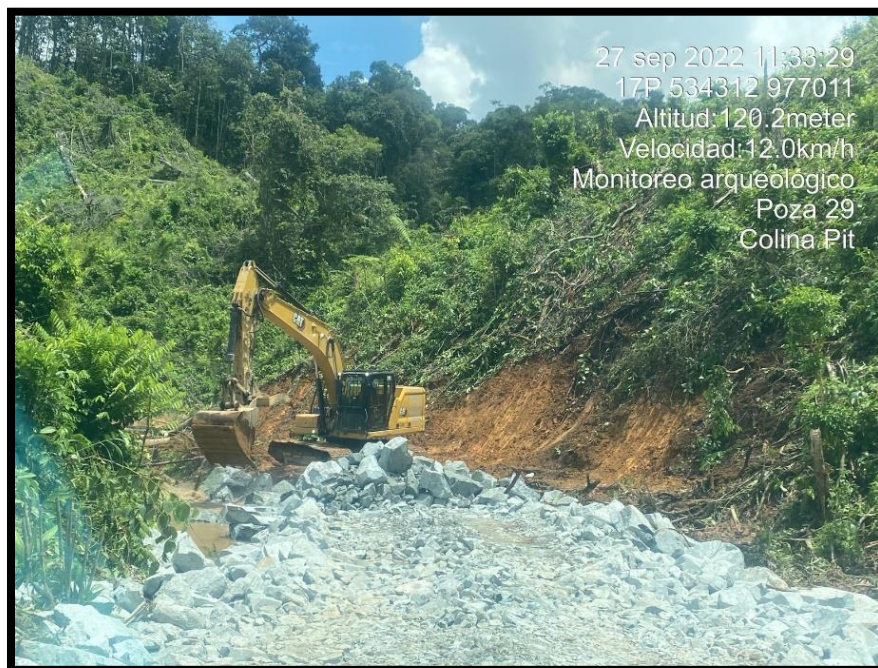
En total se hallaron 502 fragmentos cerámicos y 7 elementos líticos durante el monitoreo en el área donde se detectó el sitio J9-4. La cerámica observada presenta algunas decoraciones plásticas, aunque no presenta figuras antropomorfas, tal como la muestra recuperada durante los trabajos de la línea de transmisión Eléctrica (LTE).

Por otro lado, John Griggs (2005, 346) propone que para el periodo tardío en esta región habría una media de 5 sitios arqueológicos por km². Sin embargo, tomando en cuenta los datos obtenidos a través de investigaciones desarrolladas en el marco de este proyecto en el sector de Río del Medio, éstos sugieren una densidad poblacional muy superior a la propuesta por Griggs. Esto sugiere un patrón de nucleación cercano a los

principales ríos de esta región, y a considerar nuestros estudios a la luz de este supuesto teórico.

1.2.1.2. Sed Pond 29 Acces

Durante el mes de octubre se dio continuidad a los trabajos de preparación de la vía que conectará la poza 29 con Fase 1 de Colina Pit. De esta manera, se supervisó la limpieza de la capa vegetal en los piedemontes de la zona; además los trabajos de relleno de roca en el camino.



Fotografía 15. Remoción de suelos y rellenos sobre el curso de la quebrada Colorada

1.2.2. TMF

TMF corresponde con el sector donde se almacena y procesa el material de relaves del proyecto; para ello cuenta con dos presas (este y norte) que tienen como finalidad la contención del material de relave para lo cual constantemente se debe realizar la elevación del nivel de las mismas. El proceso de elevación de las presas inicia con la limpieza de la capa vegetal de las áreas no intervenidas, el cual es rigurosamente

monitoreado por el equipo de arqueología de Cobre Panamá; y posteriormente se rellena con arena y rocas hasta alcanzar la altura deseada.

Durante el presente mes, se inició con el movimiento de suelos de la Presa Oeste (West Dam). En los siguientes subcapítulos se resumen las actividades realizadas en cada una de las áreas.

1.2.2.1. Presa Norte

La presa norte se divide en celdas y sectores 1, 2, 3 y 4, respectivamente. Durante el mes de octubre se trabajaron los sectores 1 y 4, ambos se describen a continuación:

1.2.2.1.1. Sector 1, Celda 3

En la celda 3 del sector 1, se supervisó el movimiento de suelos en una superficie de 0.03 ha, tal como se observa en la siguiente fotografía; este se realizó en la parte baja e inundable de la celda, por lo que únicamente se registró abundante roca.

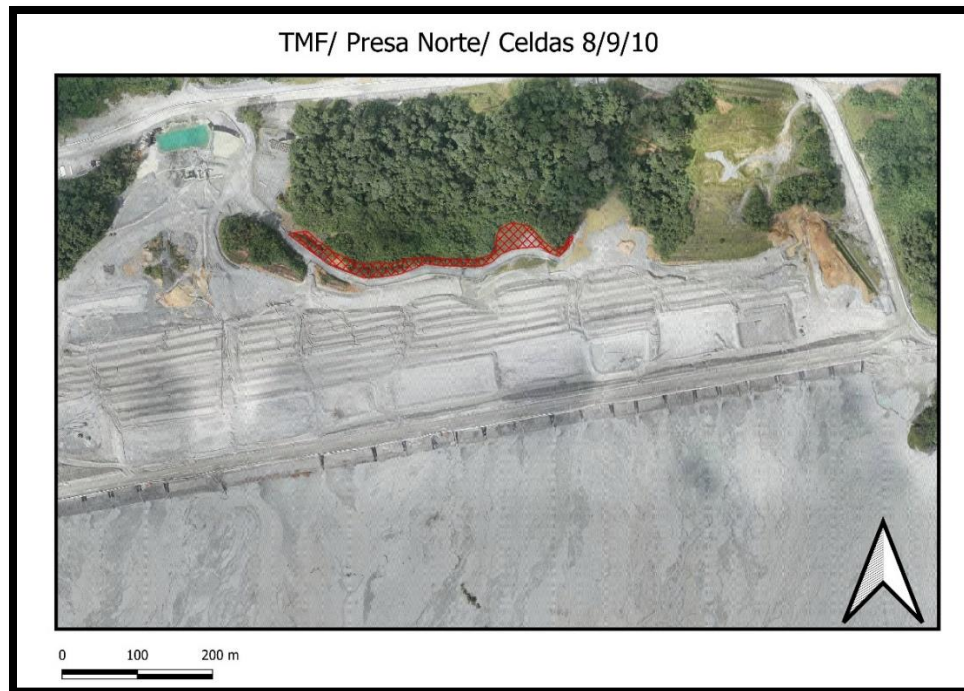


Fotografía 16. Limpieza de capa vegetal en la zona baja de la celda 3

1.2.2.1.1.1. Celdas 8, 9 y 10

En las celdas 8, 9 y 10 se está realizando un canal en la parte baja de las laderas iniciando en las coordenadas 537294 E /983436 N y terminando en las coordenadas 537542 E / 983374 N, con un ancho de 5 m, ejecutando un total de 0.3 ha.

El monitoreo arqueológico, consistió en el acompañamiento del equipo de arqueología para la revisión del subsuelo durante los primeros centímetros de profundidad. Sin embargo, la limpieza solo abarcó los primeros 3 metros del pie de monte por lo que no se identificaron materiales culturales, se prevé que conforme avance la necesidad de Operaciones TMF de aumentar el nivel, las partes planas de las elevaciones serán removidas, cuyas áreas presentar mayor potencial arqueológico.



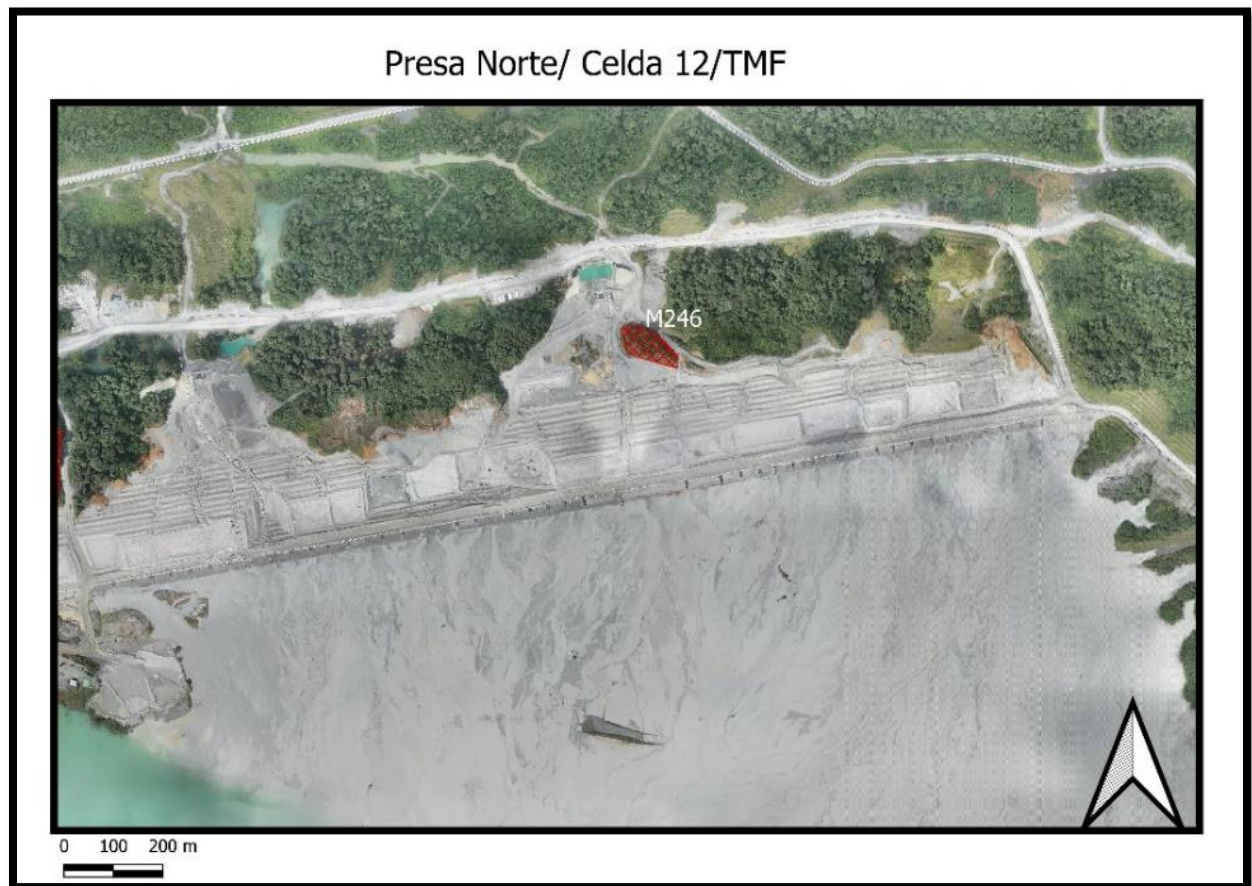
Mapa 5. En rojo se señala el área descrita en este informe



Fotografía 17 y 18. Movimiento de suelo en la parte baja de las laderas de la celda 8 y 9 y vista aérea del área monitoreada en el sector 1

1.2.2.1.1.2. Sitio M246

Al este de la celda 10, en la celda 12; también en el sector 1, se supervisó el movimiento de suelos del sitio arqueológico M246, identificado en septiembre de 2017 según comunicación personal de una de las profesionales que trabajó en dicho periodo, aunque sin encontrar registro del mismo en los archivos consultados, en el área de Presa Norte, este sitio cuenta con unas dimensiones de 0.6 ha.



Mapa 6. Localización del sitio M246 en Presa Norte

El monitoreo comenzó con el desarraigue del primer estrato también conocido como *humus*, es decir toda la materia orgánica y raíces, posteriormente se registró la segunda capa estratigráfica la cual presenta una coloración 10YR 5/8 de acuerdo a la tabla Munsell, con una textura arcillosa. Los materiales culturales comenzaron a localizarse en la transición de la primera a la segunda capa en la parte elevada de la colina (no en las

laderas) a una altura de 65 m.s.n.m. en las coordenadas 537247 E / 983409 N, los materiales identificados fueron fragmentos cerámicos muy erosionados y un fragmento de lasca.



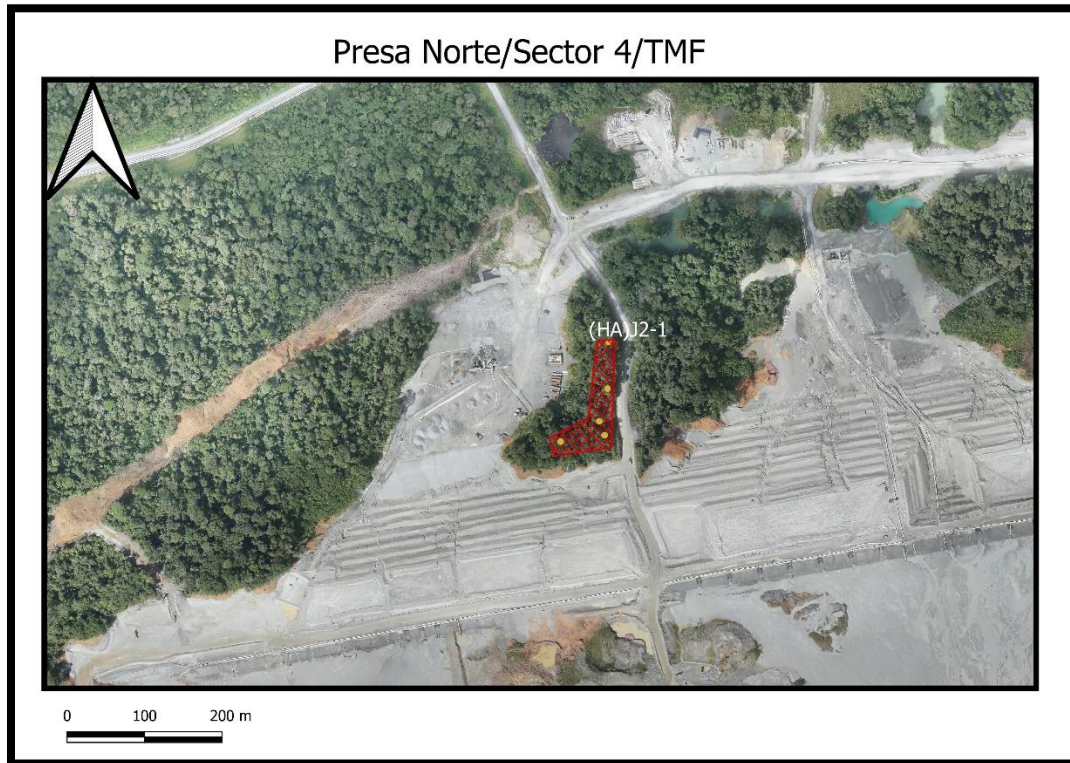
Fotografía 19 y 20. Revisión del subsuelo durante el proceso de monitoreo arqueológico en el sitio M246



Fotografía 21. Vista aérea del sector 1, en primer plano el área del sitio M246

1.2.2.1.2. Sector 4

En la celda 24, localizada a una altura de 90 m.s.n.m., se inspeccionó el movimiento de suelo de 0.6 ha, que comprendía dos cimas de ladera y el descanso que las conectaba. Cabe mencionar que este movimiento de tierra se había comenzado meses atrás en la parte sur, sin embargo, no se pudo culminar por cambio de prioridades en la zona.



Mapa 7. Localización del sitio M246 en Presa Norte

La primera capa estratigráfica removida presentó una textura arcillosa de coloración oscura, con gran cantidad de materia orgánica, la segunda capa se identificó a muy poca profundidad de - 5-10 cm, mientras que el tercer estrato apareció a los - 30-40 cm de profundidad exponiendo roca meteorizada. En el inicio de la ladera de la zona donde el subsuelo no fue intervenido, se identificó una pequeña concentración de materiales cerámicos denominados hallazgo (HA)J2-1, el cual se explicará en el siguiente apartado.

1.2.2.1.2.1. (HA)J2-1

Como se observa en las imágenes, el descanso de ladera presenta un largo de 150m, sin embargo, en toda esta extensión no se identificaron materiales culturales. Al momento de hacer la limpieza de la capa vegetal en el hombro de la ladera adscrita a la zona que no fue intervenida por tala, ni movimiento de suelo, es decir, la superficie elevada y plana, se identificaron fragmentos cerámicos concentrados en la coordenada 536066 E/ 983224 N.



Fotografía 22 y 23. Revisión del área removida y área donde se localizaron los materiales cerámicos

Debido a que la conglomeración de materiales cerámicos no se localizó de manera dispersa se denominó como hallazgo J2-1, sin embargo, se propone que el área que no se intervino sea sondeada para descartar la ausencia/presencia de mayor cantidad de materiales que podrían indicar la presencia de un sitio arqueológico.



Fotografía 24. Vista aérea del sector 4 en Presa Norte

1.2.2.2. Presa Este

1.2.2.2.1. Celda 30



Mapa 8. Intervención para la instalación de tubería en celda 30.

En una colina ubicada a 85 m.s.n.m se realizó una intervención en un área de 0.05 ha ubicada en las coordenadas E538851 / N981351 en donde se hizo limpieza de la capa vegetal y excavación profunda para la acometida de una tubería de descarga. Se asistió al proceso de limpieza revisando los suelos, constatando que el área se encontraba alterada por calicatas de exploración geológica, sin que se observaran evidencias de interés arqueológico en el lugar.



Fotografía 25 y 26. Acceso a la zona de intervención y revisión del suelo removido en celda 30

1.2.2.2.2. Celdas 21 y 39

Al igual que en la Presa Norte, en Presa Este se está elevando el nivel de la represa, por lo que en las celdas 21 y 39 se monitoreó un área de 0.8 ha. Esta zona corresponde a un pie de monte localizado en las coordenadas 538766 E / 982172 N. cabe señalar que por el momento las cimas de las montañas no se van a intervenir.

TMF/Presa Este/Celda 39



0 250 500 m

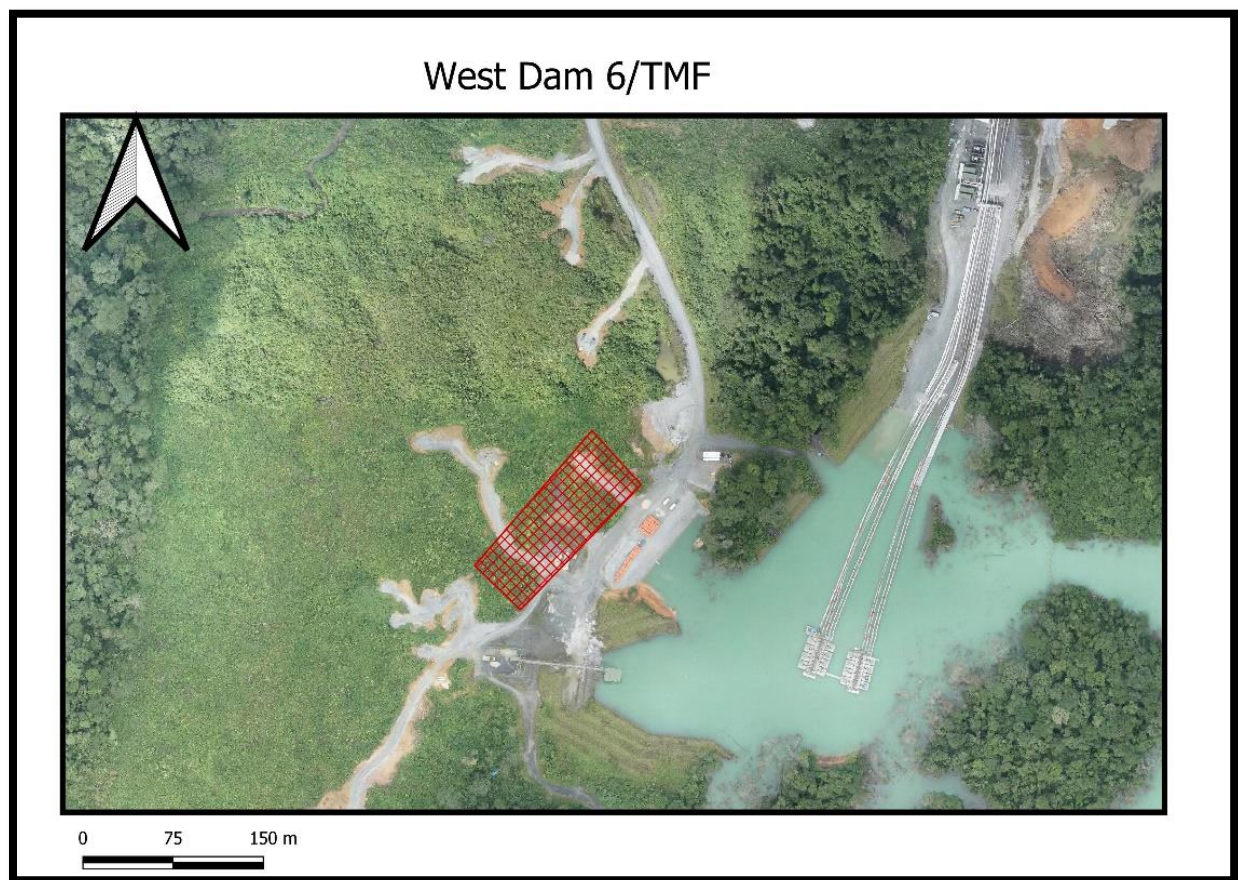
Mapa 9. En rojo se señala la zona monitoreada en Presa Este



Fotografía 27 y 28. Acceso hacia la zona de intervención y revisión de los suelos removidos

1.2.2.3. West Dam 6

Además de las presas Norte y Este, durante el mes de octubre se inicio la construcción de la Presa Oeste o West Dam, localizada a un costado del Decant Tunnel en las coordenadas 534944 E/ 982254 N, la limpieza de la capa vegetal en esta zona consistió en partes bajas e inundables, no se intervino ninguna cima de ladera. La Presa Oeste, se subdividió en diversos polígonos, el primero en ser ejecutado es el descrito en este informe: West Dam 6.



Mapa 10. En rojo se señala la zona monitoreada en West Dam 6

Como se observa en las fotografías, el área removida se ubicaba en laderas pronunciadas y la mayoría de los trabajos no requerían la presencia continua por parte del equipo de arqueología. La zona se encuentra junto a un curso de escorrentía que

fue drenado, para dar continuación al relleno y elevar el nivel, además es importante mencionar que gran parte se encontraba perturbada por exploraciones geológicas.



Fotografía 29 y 30. Panorámica de la zona y monitoreo en laderas del West Dam 6

1.2.2.4. West Dam Acces Road

Las limpiezas de la capa vegetal en la vía de acceso hacia la Presa Oeste continuaron, estas actividades se realizan de manera simultánea a los procesos de excavación profunda y relleno en horizontes estratigráficos de bajo potencial arqueológico. Tomando como referencia las coordenadas 534881 E / 982645 N, se registró la limpieza de una ladera a 110 m.s.n.m., cuya pendiente desciende hacia el noroccidente, sin encontrar indicios arqueológicos. Las labores se realizan junto a la quebrada Piedra Amarilla que hace parte de la subcuenca del Río del medio.



Fotografía 31 y 32. Panorámica de la zona y revisión de los suelos removidos en Westdam Access Road

1.2.2.5. South Bund



Fotografía 33 y 34. Relleno de roca para rampa de acceso en nivel 91 y proceso de monitoreo arqueológico

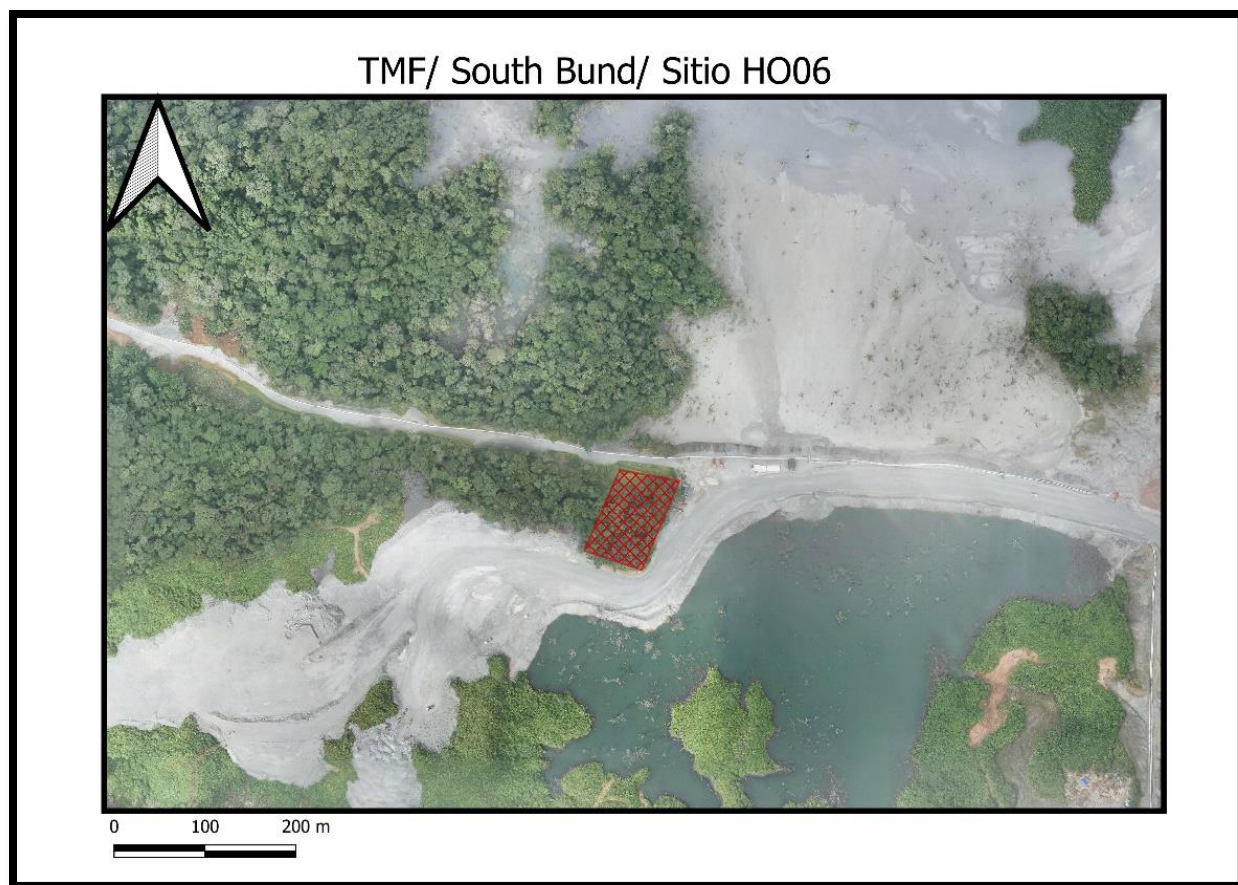
Tomando como referencia las coordenadas 536142 E / 978986 N, y a una altura aproximada a los 195 m.s.n.m., se realizó el acompañamiento al proceso de remoción de la capa vegetal en una extensión de 0.3 ha. Además de la limpieza de la citada capa vegetal se llevaron a cabo actividades de excavación y de relleno para el acondicionamiento de una vía de acceso para equipo pesado.

Estos suelos son arenosos con un alto contenido tanto de arcillas en la capa subyacente y como de rocas sedimentarias. Cabe indicar que no se registraron evidencias arqueológicas en esta área.

1.2.2.5.1. H006

Para la construcción de un dique en el área de South Bund, se solicitó el monitoreo arqueológico del sitio H006, localizado en las coordenadas 536307 E /978958 N a una altitud de 114 m.s.n.m., el proceso de monitoreo comenzó con la remoción de los primeros 15 cm, una vez removidos con la excavadora se realizó una revisión manual identificando fragmentos cerámicos de manera dispersa en la parte plana de la loma, posteriormente se hicieron dos remociones más con la excavadora, cuyos suelos fueron revisados manualmente por el equipo de arqueología. Las características físicas del material cerámico recolectado son similares a las de los diversos sitios reportados en la zona, es decir, se trata de una cerámica fragmentada y muy erosionada.

Un total de 0.5 ha fueron registradas en este monitoreo de suelo, por lo que el sitio H006 cambia de Recurso Cultural No Liberado a un estatus de Recurso Cultural Liberado.



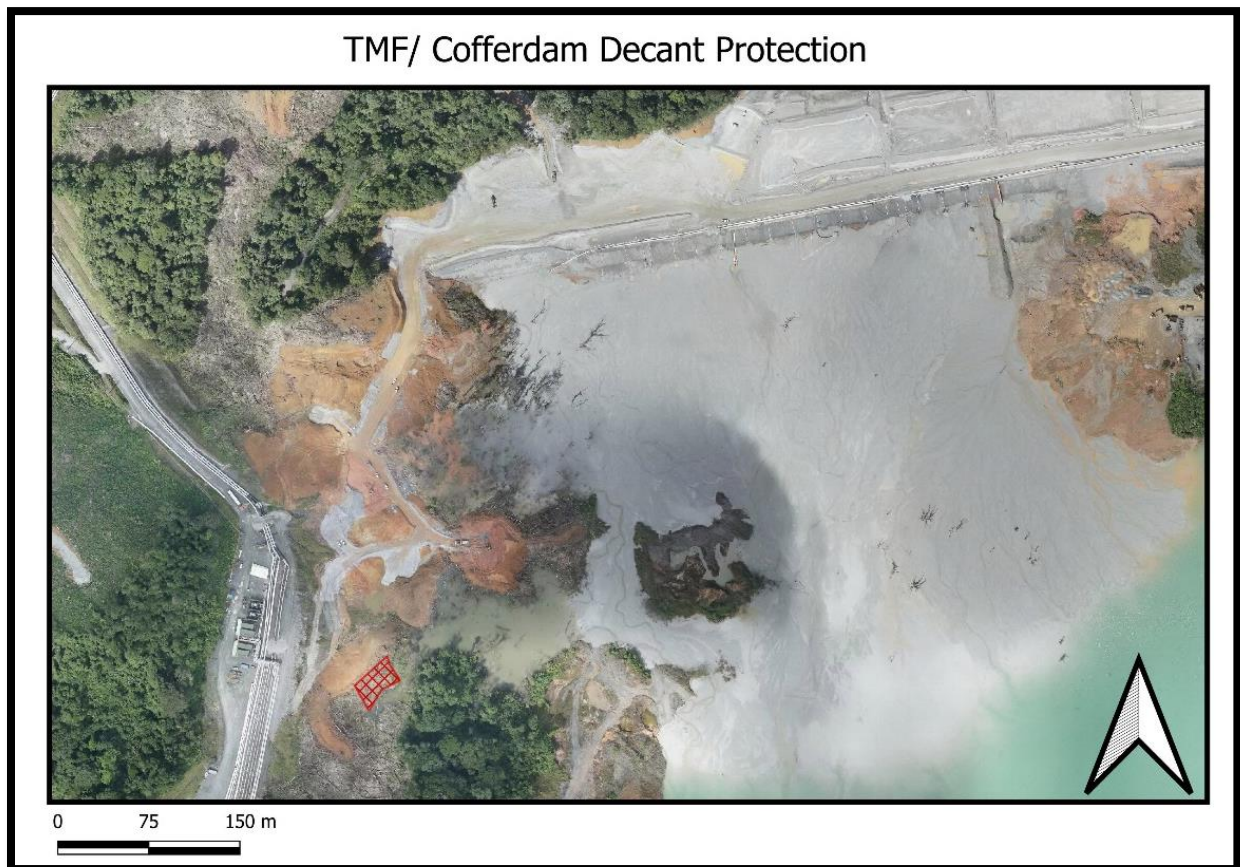
Mapa 11. Señalización del sitio HO06 en South Bund



Fotografía 35 y 36. Proceso de desarraigue de la capa vegetal y revisión manual del subsuelo en el sitio HO06

1.2.2.6. Cofferdam Decant Protection

Al oeste de la Presa Norte, se localiza el frente denominado Cofferdam Decant Protection donde se realizan trabajos intermitentes de relleno, en esta ocasión se evaluó un área de 0.03 ha ubicado en las coordenadas 535330 E / 982459 N.



Mapa 12. Área supervisada en Cofferdam demarcado en color rojo

La zona en cuestión, refiere a una parte aledaña a la Presa Norte donde la topografía presenta pendientes inclinadas y zonas inundables. La limpieza consistió en la remoción de troncos y vegetación secundaria; posteriormente la zona se rellenó con roca.



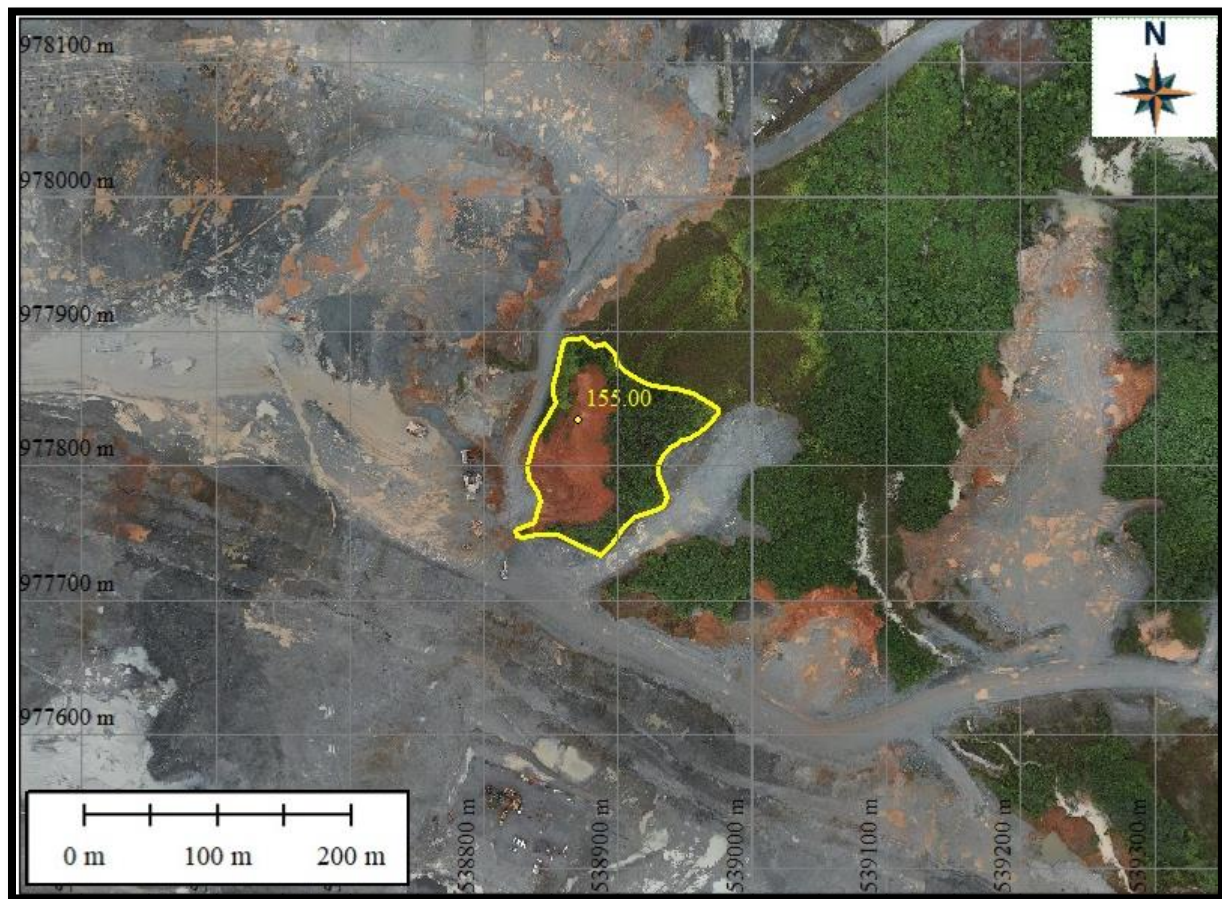
Fotografía 37. Limpieza de capa vegetal en Cofferdam

1.2.3. MSA

Como parte del desarrollo del actual tajo de extracción, se han realizado labores de ampliación en la zona norte, lo cual supone labores de acondicionamiento del terreno mediante la limpieza de los residuos de tala acumulados y la vegetación secundaria que cubre el área. También se han realizado actividades de construcción de vías siendo necesario el perfilamiento de taludes, y extracción de saprolita para actividades de relleno, cuyos detalles se presentan a continuación.

1.2.3.1. Zona 212

Con el fin de ampliar el actual tajo de Botija Pit se realizó el acompañamiento arqueológico a los movimientos de suelo, los cuales se concentraron en la limpieza de capa vegetal en las laderas y posteriormente la extracción de saprolita. La actividad abarco 0.08 ha, en la coordenada de referencia 538892 E / 977671 N. La cima de la unidad ya había sido monitoreada.



Mapa 13. Ubicación del área monitoreada en la zona 212

1.2.4. Botija Pit

Está comprendida por el tajo de Botija, lugar donde se extraen las materias primas como cobre y sus derivados; y los botaderos, donde se depositan los materiales sobrantes. Actualmente, las actividades desarrolladas en este sector se han concentrado en la ampliación del actual tajo hacia el este, para lo cual es necesario realizar movimientos de suelos en las colinas adyacentes; y el relleno de rocas en los botaderos, en algunos casos sobre zonas con cobertura vegetal.

1.2.4.1. Río Zeta

En Río Z las actividades de este mes se concentraron en la extracción de saprolita, relleno de roca y perfilamiento de taludes, interviniendo un total de 0.17 ha, ubicadas en las coordenadas 539260 E / 977874 N. cabe señalar que no fueron reportados hallazgos arqueológicos durante estas actividades.



Fotografía 38. Labores de perfilamiento de talud en la zona del botadero de Río Z

2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas

Durante el presente mes se realizaron actividades de difusión a nivel interno y externo. A nivel interno, las capacitaciones fueron dirigidas a los colaboradores que laboran en los frentes de Colina Pit, TMF y en la subcontratista ENERGOLD; y tuvieron como finalidad socializar el protocolo de arqueología y concientizar sobre la importancia de la protección del patrimonio cultural panameño.

A nivel externo, se continuó con la campaña “Cobre Panamá llega a tu escuela”, la cual se impartió en la Universidad Latina sede Penonomé, Universidad Especializada de Las Américas (en adelante UDELAS), la Universidad de Panamá y el colegio Federico Zúñiga de Penonomé. Adicionalmente, se participó de la jornada “Natá una ciudad con historia” organizada por el Ministerio de Cultura y la Alcaldía de Natá con motivo del aniversario de la ciudad. De esta manera, se cumplió con uno de los compromisos de Cobre Panamá: contribuir a la educación del Pueblo panameño con la sensibilización del patrimonio cultural.

A continuación, se detallan cada una de las actividades realizadas.

2.1. “Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela”

El proyecto “Cobre Panamá llega a tu escuela” durante el mes de octubre se desarrolló en la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) - Extensión Coclé, donde se dictó dos conversatorios sobre el componente arqueológico del proyecto Cobre Panamá, llegando a un total de 83 estudiantes, lo que equivale a 124.5 Horas Hombre (en adelante HH). En la Universidad de Panamá, donde participaron 27 personas para un total de 54 HH. También se participó por medio de un stand en el evento de acreditación de la Universidad Latina, en esta actividad no se realizó un conteo de los asistentes. Por último, se dictó el taller titulado “La historia a través de los objetos” a un total de 56 estudiantes, lo que equivale a 45.75 HH.

En total, se llegó a 256 personas, el equivalente en Horas Hombre es de 291.75 HH.

Tabla 2

Talleres de arqueología del Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela

Lugar	Categoría	Fecha	# participantes	H/H
Colegio Bilingüe Federico Zúñiga	Taller	23/09/2022	31	23.25
Colegio Bilingüe Federico Zúñiga	Taller	23/09/2022	25	22.5
Extensión Universitaria de Coclé - UDELAS	Charla	27/09/2022	45	67.5
Extensión Universitaria de Coclé - UDELAS	Charla	27/09/2022	38	57
Universidad Latina	Stand	13/10/2022	--	--
Universidad de Panamá	Charla	18/10/2022	27	54
Casa del Pueblo José Urrutia U. de Natá	Charla	19/10/2022	90	67.5
TOTAL			256	291.75

2.1.1. Universidad de las Américas

El arqueólogo director del proyecto Carlos Gómez participó de dos conversatorios titulados “Proyecto Arqueológico Cobre Panamá”, en el cual se presentaron los resultados de las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta la fecha a estudiantes y docentes de la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) - Extensión Coclé. El cual tuvo gran acogida.



Fotografía 39. Participación de Carlos Gómez en la Universidad Especializada de las Américas



Fotografía 40. Estudiantes y profesores de Universidad Especializada de las Américas

2.1.2. Universidad Latina

Cobre Panamá y la Universidad Latina de Panamá mantienen una alianza de cooperación para el desarrollo académico, científico y cultural. En esta ocasión, especialistas en Biodiversidad y Arqueología del departamento de Ambiente, estuvieron presentes durante la visita de los pares internacionales a la Universidad Latina con sede en Penonomé, quienes recorrieron sus instalaciones como parte de su proceso de acreditación.

Los visitantes y la comunidad estudiantil pudieron conocer, a través de un stand didáctico, los resultados de las investigaciones arqueológicas en Cobre Panamá y tocar

réplicas de vestigios prehispánicos (vasija de cerámica, herramientas líticas: hachas, cuchillo, metate y mano de moler, así como muestras de alimentos, etc).



Fotografía 41. Alumnado y profesorado de la Universidad Latina en el stand arqueológico.

La cantidad de participantes de esta actividad no fue contabilizada, toda vez que había múltiples actividades en ese momento que no permitían el registro sistemático de asistentes.



Fotografía 42. Stand en la Universidad Latina sede Penonomé

2.1.3. Universidad de Panamá

En alianza con la Universidad de Panamá se dictó el conversatorio “Proyecto Arqueológico Cobre Panamá”, cuyos temas fueron: “El pasado en Cobre Panamá: Los antiguos mineros de Donoso” y “Los antiguos pobladores del Caribe Central”, dictada por los arqueólogos Carlos Gómez y Alejandra Quintero. Esta actividad tuvo como objetivo compartir los resultados de las investigaciones arqueológicas efectuadas en el marco del proyecto con los estudiantes, docentes y egresados de las carreras de historia, geografía, antropología y turismo.



Imagen 2. Invitación al evento “Conversatorio Proyecto Arqueológico Cobre Panamá” dictado por la Universidad de Panamá

2.1.4. Colegio Bilingüe Federico Zúñiga

Con la participación de 31 y 25 estudiantes de media respectivamente del colegio Bilingüe Federico Zúñiga se llevaron a cabo dos charlas y talleres del proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela “La historia a través de los objetos”, el día 22 de septiembre de 2022 en el turno matutino y vespertino.

En estas charlas se interactuó con los jóvenes sobre cómo son recuperadas las piezas arqueológicas, el tratamiento y análisis de los diferentes objetos. Se presentaron temas como la metodología usada por el equipo de arqueología al momento de recuperar evidencias culturales y el resultado de las investigaciones que ha brindado el estudio de

los materiales. Fue resaltada la labor de la empresa Cobre Panamá, la cual se encuentra comprometida por medio del equipo de arqueología con el resguardo y preservación de los materiales que son patrimonio cultural de nuestro país.



Fotografía 43. Participación de estudiantes del Colegio Bilingüe Federico Zúñiga, turno matutino



Fotografía 44. Participación de estudiantes del Colegio Bilingüe Federico Zúñiga, turno vespertino

2.1.5. Alcaldía de Natá

El Ministerio de Cultura en alianza con la Alcaldía de Natá, por motivo del aniversario de la ciudad, celebraron las Jornadas “Nata una ciudad con historia” en la que se invitaron

a diversos investigadores para compartir su conocimiento, entre los que se encontraba el director del proyecto Carlos Gómez, quien presentó la charla titulada “Hablemos de la Arqueología de Coclé”, a través de la misma realizó un recorrido arqueológico e histórico por las investigaciones desarrolladas en la región Central de Panamá, con especial énfasis en Donoso y Omar Torrijos, lugares donde se desarrolla el proyecto Cobre Panamá.



Imagen 3. Invitación a las jornadas de “Natá una ciudad con historia” organizado con el Ministerio de Educación y la Alcaldía de Natá



Fotografía 45. Charla “Hablemos de la Arqueología de Coclé” dictada por Carlos Gómez

2.2. Capacitación a colaboradores del proyecto

Como parte de los compromisos adquiridos para capacitar al personal involucrado en la remoción de suelos se dictan charlas sobre el protocolo arqueológico, y se les proporciona información sobre los nuevos hallazgos dentro del proyecto Cobre Panama; de esta manera se logra coordinar las labores y concientizar sobre el deber de proteger el patrimonio panameño tanto dentro como fuera del proyecto.

Durante el presente mes se capacitó a un total de 33 personas pertenecientes a la subcontratista ENERGOLD que trabajan en actividades de perforación de suelo, para un total de 9.9 HH.



Fotografía 46. Capacitación sobre protocolo arqueológico al personal de ENERGOL

En TMF se capacitó a 21 colaboradores, entre operadores de equipo pesado, supervisores y capataces que trabajan directamente en coordinación con el equipo de arqueología, reforzando el puente de comunicación entre ambos departamentos. Ejecutándose un total de 7 HH.



Fotografía 47. Capacitación sobre protocolo arqueológico al personal de TMF Operaciones

Adicionalmente, como medida correctiva del incidente patrimonial #57663, ocurrido el día 18 de septiembre, se realizaron dos capacitaciones, cada una de 20 minutos, dirigidas al personal que labora en el área de Roads & Dumps, de Mining Operations; entre los que se encuentran operadores, capataces, supervisores y superintendente.

Las charlas fueron dictadas en el sector de Río del Medio, en el mismo lugar donde sucedió el incidente, en la cual participaron un total de 6 colaboradores, lo que equivale a 1.98 HH (ver anexo 1). El tema abordado fue el Protocolo de Arqueología; donde se recalcó la importancia del patrimonio histórico panameño, el procedimiento para la notificación y coordinación de obras entre el área encargada de los trabajos de movimiento de suelos y el equipo de arqueología, el reporte de hallazgos fortuitos, los números de contacto en caso de emergencias y la matriz de severidad de incidentes patrimoniales, que incluye reportes en la plataforma My Compliance, así como las implicaciones legales por la destrucción de sitios arqueológicos.



Fotografía 48. Capacitación sobre protocolo arqueológico al personal de Roads and Dumps

Tabla 3

Capacitación a colaboradores sobre el Protocolo de Arqueología

Lugar	Departamento /Sección	Fecha	# participantes	H/H
Colina Pit / Río del Medio	Mining Operations	22/09/2022	6	1.98
Heliflight	ENERGOLD	07/10/2022	33	9.9
Presa Norte/Sector 4	TMF Operaciones	12/10/2022	21	7
Total			60	18.88

3. Resultados de las actividades de laboratorio

De manera paralela a las actividades de campo se realizan las labores de laboratorio. Durante este mes se continuó con el análisis y clasificación de las piezas, dibujos técnicos de los artefactos y el proceso de digitalización de los mismos, estos fueron recuperados en las diferentes fases de campo (prospección, excavación extensiva y monitoreo arqueológico). Para el presente informe únicamente se analizaron los materiales procedentes de las diferentes etapas de investigación llevadas a cabo en los hallazgos: (HA) I9-10, (HA) J8-8, (HA) J8-9 y (HA) L4-2, respectivamente.

3.1. Hallazgo (HA) I9-10

3.1.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) I9-10, fase de monitoreo

Durante la etapa de monitoreo para el hallazgo (HA) I9-10 fue recuperado solo un fragmento cerámico, el cual pertenece a cuerpo de una vasija. El estado de conservación del mismo es erosionado. Éste presenta fractura irregular, pasta compacta y agrietada por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. La muestra tiene un grosor de 0.80cm. Un análisis exhaustivo de la pasta de este fragmento revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita, cuarzo (rocas todas trituradas). La tonalidad de la pasta es de 2.5YR 5/8.

Tabla 4

Caracterización de la cerámica del (HA) I9-10 fase de monitoreo

(HA) I9-10				
Bolsa	Fase	Coordenada	Nivel/ Capa	Cuerpo
1	Monitoreo	535973 - 976433	II	1

3.1.1. Artefacto lítico reportado del hallazgo (HA) I9-10

En el hallazgo (HA) I9-10 fue reportado 1 artefacto lítico que consiste en una preforma de hacha (ver 56). Este artefacto tiene un largo de 76mm, 59mm de ancho, 36mm de espesor y peso de 217 g.

Este artefacto lítico está compuesto por basalto, siendo esta la materia prima que mayormente es empleada para las herramientas líticas localizadas dentro de la huella del proyecto. Son utilizados en labores cotidianas de preparación de alimentos, entre otras actividades.



Fotografía 49. Preforma de hacha del hallazgo (HA) I9-10, fase de monitoreo

3.2. Hallazgo (HA) J8-8

3.2.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) J8-8, fase de monitoreo

Durante la fase de monitoreo para el hallazgo (HA) J8-8 fueron recuperadas 12 fragmentos cerámicos, de las cuales 11 son pertenecientes a cuerpos de vasijas cerámicas y 1 a parte diagnóstica. El estado de conservación de los mismos es muy

erosionado. Sin embargo, se identificaron fragmentos alisados, algunos en sus superficies exteriores y otras al interior. Éstos presentan fracturas irregulares, pastas compactas y agrietadas por efectos de la cocción. Las muestras tienen un grosor que oscila entre 0.60cm a los 1.90cm. Un análisis exhaustivo de la pasta de estos fragmentos revela los tipos de desgrasantes utilizados para la confección de las mismas, entre los que podemos mencionar: granito, andesita, biotita, cuarzo (rocas todas trituradas). Las tonalidades de las pastas, según la escala cromática Munsell, van de 5YR /6 a un 7.5YR 5/6.

Tabla 5

Caracterización de la cerámica del (HA) J8-8 fase de monitoreo

(HA) J8-8				
Bolsa	Fase	Coordenada	Morfología	
			Borde	
			Olla	Cuerpo
1	Monitoreo	536038 - 977603	0	1
4	Monitoreo	536048 - 977655	0	8
5	Monitoreo	536048 - 977655	0	2
5(1)	Monitoreo	536048 - 977655	1	0
Totales			1	11

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis del único material diagnóstico que fue recuperado, podemos decir que se trata de 1 borde evertido de un labio redondeado de olla globular (ver Fotografía 50), el cual presenta un grosor de 1cm y el diámetro aproximado de la boca de 22 cm. El color de la pasta es de tonalidad 5YR 5/6. Se trata de un fragmento de consistencia compacta.



Fotografía 50. Borde evertido labio redondeado de olla del hallazgo (HA) J8-8, fase de monitoreo

3.2.2. Artefactos líticos reportados del hallazgo (HA) J8-8

En el hallazgo (HA) J8-8 fue reportado un fragmento de mano de molienda (ver Fotografía 51), este artefacto pesa 647.8 g y posee las siguientes medidas: 123mm de largo por 78mm de ancho y 56 de espesor. Adicionalmente, se recuperó una preforma de hacha (ver Fotografía 52) con 86mm de largo, 55mm de ancho, 26mm de espesor y 163.7g de peso.

Las características de los artefactos líticos recuperados en la huella del proyecto sugieren que éstos fueron utilizados en labores cotidianas de preparación de alimentos, entre otras actividades.



Fotografía 51. Fragmento de mano de molienda del hallazgo (HA) J8-8, fase de monitoreo



Fotografía 52. Preforma de hacha procedente del hallazgo (HA) J8-8, fase de monitoreo

3.3. Hallazgo (HA) J8-9

3.3.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) J8-9, fase de monitoreo arqueológico

En el hallazgo denominado (HA) J8-9 se recuperaron 54 fragmentos cerámicos de los cuales 49 forman parte del cuerpo y 5 partes diagnósticas de las vasijas. El estado de conservación de los ejemplares es erosionado. Los fragmentos son de fracturas irregulares, presentan pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.50 a 2.10 cm. Las pastas presentan varios tipos de desgrasantes, tales como: granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas, así como cuarzo. Las tonalidades de las pastas van de 2.5YR 5/6 a 7.5YR 5/8. Es menester señalar que todos los fragmentos carecen de decoración.

Tabla 6

Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el hallazgo (HA) J8-9

(HA) J8-9						
Bolsa	Fase	Coordenada	Morfología			
			Borde	Parte de la Vasija		
			Olla	Asa	Cuello	Cuerpo
2	Monitoreo	536941 - 977233	0	0	0	11
2(1)	Monitoreo	536941 - 977233	1	0	0	0
3	Monitoreo	536943 - 977293	0	0	0	24
3(2)	Monitoreo	536943 - 977293	1	0	0	0
3(3)	Monitoreo	536943 - 977293	0	0	1	0
3(4)	Monitoreo	536943 - 977293	0	1	0	0
3(5)	Monitoreo	536943 - 977293	0	0	0	1
4	Monitoreo	536943 - 977253	0	0	0	13
4(6)	Monitoreo	536943 - 977253	1	0	0	0
Totales			3	1	1	49

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis de los 5 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este hallazgo, podemos decir que se trata de 1 borde evertido de labio redondeado y 2 bordes

evertidos de labio reforzados de una olla globular (ver Fotografía 53 y Fotografía 54 respectivamente), los cuales presentan un grosor de 0.60 a 1.30 cm, los mismos muestran un diámetro aproximado de la boca de 10 a 30 cm. Los colores de las pastas varían de tonalidades que van de 2.5YR 4/4 al 7.5YR 5/6. Cabe indicar que se trata de fragmentos de consistencia compacta.

Otros materiales diagnósticos recuperados fueron 1 asa acintada o correa (ver Fotografía 55); y 1 cuello de olla. Éstos presentan una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo. Cabe señalar que tanto las asas como las bases son apéndices muy comunes en estas vasijas cerámicas.



Fotografía 53. Borde evertido labio redondeado de olla del hallazgo (HA)J8-9, fase de monitoreo



Fotografía 54. Borde evertido labio reforzado del hallazgo (HA) J8-9, fase de monitoreo



Fotografía 55. Fragmentos de asa acintada o correa del hallazgo (HA) J8-, fase de monitoreo

3.4. Hallazgo (HA) L4-2

3.4.1. Análisis cerámico del hallazgo (HA) L4-2, fase de monitoreo arqueológico

En el hallazgo denominado (HA) L4-2 se recuperaron 61 fragmentos cerámicos de los cuales 53 forman parte del cuerpo y 8 partes diagnósticas de las vasijas. El estado de conservación de los ejemplares es erosionado. Los fragmentos son de fracturas irregulares, presentan pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.60 a 1.60 cm. La pasta de estos fragmentos presenta lo siguiente desgrasantes: granito, andesita y biotita, todas rocas trituradas, así como cuarzo.

Las tonalidades de las pastas van de 2.5YR 4/6 a 10YR 6/4. Cabe señalar que todos los fragmentos carecen de decoración.

Tabla 7

Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el hallazgo (HA) L4-2

(HA) L4-2						
Bolsa	Fase	Cuadrícula	Nivel/ Capa	Morfología		
				Borde		
				Olla	Cuello	Cuerpo
1	Monitoreo	538697 - 981585		0	0	10
2	Monitoreo	538697 - 981585		0	0	2
2	Monitoreo	538697 - 981585		1	0	0
2	Monitoreo	538697 - 981585		1	0	0
2	Monitoreo	538697 - 981585		1	0	0
2	Monitoreo	538697 - 981585		0	1	0
3	Monitoreo	538697 - 981585		0	0	5
3	Monitoreo	538697 - 981585		0	0	32
3(1)	Monitoreo	538697 - 981585		1	0	0
3(2)	Monitoreo	538697 - 981585		1	0	0
3(3)	Monitoreo	538697 - 981585		0	1	0
3(4)	Monitoreo	538697 - 981585		1	0	0
4	Monitoreo	538706 - 981577	II	0	0	2
4	Monitoreo	538706 - 981577	II	0	0	2
Totales				6	2	53

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis de los 8 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este hallazgo, podemos decir que se trata de 6 bordes evertidos de labios redondeados de una olla globular (ver Imagen 4), los cuales presentan un grosor de 0.80 a 1.10 cm, los mismos muestran un diámetro aproximado de la boca de 12 a 15 cm. Los colores de las pastas varían de tonalidades que van de 2.5YR 4/8 al 10YR 6/4. Son fragmentos de consistencia compacta.

También dentro de los materiales diagnósticos recuperados se analizaron 2 cuellos de olla. Éstos presentan una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo.

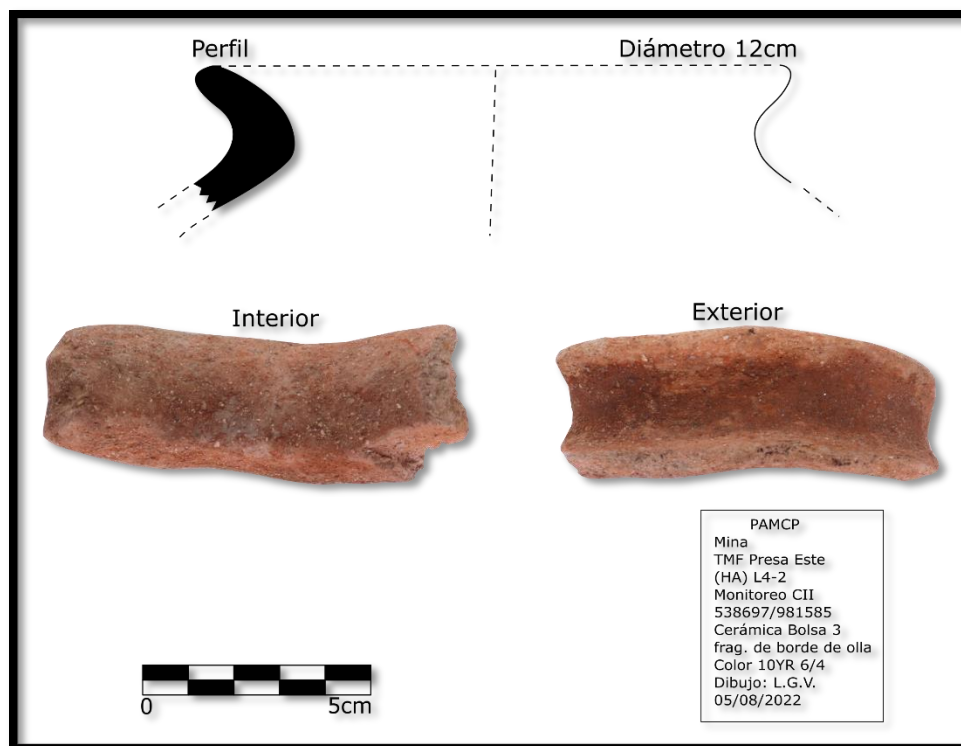


Imagen 4. Borde evertido labio redondeado de olla del hallazgo (HA) L4-2, fase de monitoreo

4. Breves consideraciones

Una vez expuestos a detalle los resultados obtenidos de cada etapa del estudio arqueológico; en este apartado se presentan las reflexiones finales que dan cuenta de las labores llevadas a cabo en el mes de octubre de 2022, las cuales tuvieron como finalidad mitigar el impacto a los recursos patrimoniales, así como generar y transmitir conocimientos sobre la cultura de los antiguos habitantes de la región de Donoso y Omar Torrijos.

Los hallazgos identificados continúan incluyéndose en un patrón de dispersión de baja densidad en algunas de las cimas de las colinas del proyecto, destacándose como evidencias de la pauta de asentamiento de las poblaciones agrícolas prehispánicas en la región y ampliando el plano general de la ocupación, el cual al considerarlo en conjunto, señala algunas áreas muy importantes como lo es la cuenca alta del Río del Medio (RDM) donde los vestigios sugieren un entorno sumamente significativo con lugares cercanos e interconectados entre sí, que invitan a cuestionar el señalamiento que se trata de unidades de habitación aisladas, sugiriendo que es una localidad que abarcó un conjunto complejo de vínculos comunitarios en el pasado. Las continuas obras para la construcción del nuevo Colina Pit anticipan el hallazgo de nuevas evidencias y permitirán establecer relaciones pertinentes con otras cuencas hidrográficas como la del río Petaquilla. Entre otras observaciones que suscita la actual intervención arqueológica, vemos que es necesario contemplar en los recorridos de prospección los sondeos por debajo de la cima 3 metros en una pendiente que es cercana a los 20° de inclinación, en donde se ha podido constatar en los monitoreos que suelen acumularse los vestigios.

Por otro lado, la confluencia de sitios y hallazgos muestra una densidad mayor que la descrita en la estimación estadística de Griggs (2005, 346) para la región Caribe Central del Istmo de Panamá. De esta manera, la zona de la cabecera del RDM presenta una mayor cantidad de locaciones arqueológicas al comparar con otras regiones inspeccionadas al interior de este proyecto, lo cual pone de relieve, *a grosso modo*, un factor de nucleación asociado a zonas geográficas concretas.

Por otro lado, una comparación estilística de la cerámica registrada en el marco del proyecto con algunas localizadas en los llanos del Pacífico nos permite distinguir una clara diferencia entre una y otra, siendo escasos en el área del proyecto cerámica con elementos figurativos o con carga simbólica.

Con el análisis y comparación de los fragmentos cerámicos recuperados en los hallazgos (HA) I9-10, (HA) J8-8, (HA) J8-9 y (HA) L4-2, respectivamente, lo cuales se tratan en su gran mayoría de cuerpos de vasijas, bordes evertidos de olla globulares, y apéndices como asas acintadas que forman parte de las vajillas utilizadas en las labores domésticas por los primeros pobladores. Estos fragmentos de bordes se ajustan en forma y atributos de las pastas a los recuperados en las otras fases de campo (prospección y excavación), así como en diversas áreas estudiadas en el marco del proyecto. En términos técnicos los fragmentos cerámicos analizados presentan muchas impurezas en el manejo de la arcilla, sin control adecuado de la temperatura para la cocción, los desgrasantes que se observan, en cuanto a tamaño, no son finamente triturados al ser incluidos en la pasta, como ocurre en la cerámica caracterizada en los llanos del Pacífico. No obstante, y como se mencionó, por tratarse de cerámica utilitaria, es decir, empleada en las labores domésticas, éstas mantienen las mismas formas identificadas en la región de los llanos del Pacífico, entre las que destacan las ollas, cuencos y en menor densidad los platos.

Por tal motivo, estamos trabajando en la caracterización de un nuevo tipo cerámico para el área del proyecto y que estará enfocada en la cerámica utilitaria de uso doméstico, siendo la cerámica de mayor densidad recupera en el proyecto.

Otro de los materiales recuperados durante las fases de campo en el proyecto lo constituyen los artefactos líticos, para el presente informe fueron analizados en laboratorio 1 fragmento de mano de molienda y una preforma de hacha, lo cual sugiere que fueron empleadas, tal vez en procesos de talla de madera y otras labores en el hogar (preparación de alimentos, manufactura de artefactos de madera).

5. Recomendaciones

A continuación, se exponen las estrategias y medidas protocolares de arqueología implementadas en el Proyecto Cobre Panamá; que tienen como objetivo garantizar la salvaguarda y protección del patrimonio arqueológico ante las obras de construcción y operación en la huella de la concesión minera; así como dar a conocer los resultados de la investigación. Estos compromisos asumidos por el equipo de arqueología, deberán llevarse a cabo en coordinación con el personal que labora en el proyecto:

1. Ejecutarán el monitoreo arqueológico durante los procesos de movimientos de suelo, mecánicos o manuales, en los sectores activos de Colina Pit, MSA, Botija Pit y TMF, respectivamente.
2. Mantendrán una revisión del suelo removido durante todas obras de construcción; incluso en aquellas áreas que resultaron de bajo potencial tras haberlas analizado mediante el programa QGIS.
3. Coordinarán los movimientos de suelo, de manera eficiente y anticipada, con el personal de la sección de arqueología adscritos al Departamento de Ambiente de Minera Panamá.
4. Implementarán los métodos establecidos en el Plan de Manejo Arqueológico (Gómez, 2019), para identificar y rescatar mediante excavaciones controladas, los recursos arqueológicos que se ubiquen en áreas que serán intervenidas con movimientos de tierra manual o mecánicos, rellenos o inundaciones. Para ello, se requiere una coordinación anticipada con el equipo especializado en arqueología.
5. Proporcionarán al personal de arqueología, información actualizada sobre las proyecciones constructivas, con la finalidad de mantener actualizada la base de datos sobre el estatus de los yacimientos. Asimismo, el especialista de arqueología y su equipo, notificarán sobre los nuevos hallazgos y su ubicación exacta para considerarlos en las planeaciones de las obras.
6. Capacitarán acerca de los protocolos de arqueología a los trabajadores del proyecto, en especial a quienes están directamente involucrados en la

planeación o ejecución de las obras de remoción de tierra, rellenos o inundaciones.

7. Difundirán y divulgarán conocimientos históricos como resultado de las investigaciones arqueológicas, al ser uno de los principales compromisos asumidos ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultura (DNPC), antiguamente Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH). Para alcanzar este objetivo, entre los colaboradores del proyecto, la comunidad científica, así como la ciudadanía en general, esta información se transmitirá mediante charlas, conversatorios, congresos académicos, textos, material didáctico, entre otros medios.

6. Referencias bibliográficas

Briones, Karen M. (2022). Comunicación personal.

Gómez, Carlos. (2019). *Propuesta técnica para llevar a cabo un Plan de Manejo Arqueológico en el marco del proyecto "Cobre Panamá"*, promotor Minera Panamá, S.A. Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Gómez, Carlos; Bustamante Fernando, Acosta Juan David; Ramírez, Carolina; Briones, Miroslava. (2019). Informe arqueológico del mes de febrero en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Gómez, Carlos; Quintero, Alejandra; Ruiz, Diego; Briones, Miroslava y Godoy, Lilia. (2022^b). Informe arqueológico del mes de agosto en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, Panamá.

Griggs, John Charles (2005). *The Archaeology of Central Caribbean Panama*. [Tesis doctoral no publicada]. Universidad de Texas

7. Anexos

7.1. Anexo 1. Relación de materiales recuperados en el mes de octubre

Tabla 8

Relación de materiales identificados en el sitio M246

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	537253/983409	I-II	Cerámica	22	09/10/2022
2	Monitoreo	537253/983409	I-II	Cerámica	18	09/10/2022
3	Monitoreo	537253/983409	I-II	Lítica	4	09/10/2022

Tabla 9

Relación de materiales identificados en el Sitio HO06

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	536307/978961	II	Cerámica	45	11/10/2022
2	Monitoreo	536307/978961	II	Lítica	2	11/10/2022
3	Monitoreo	536307/978958	II	Cerámica	20	11/10/2022

Tabla 10

Relación de materiales identificados en el sitio J9-2

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
22	Monitoreo	537136-975313	II	Cerámica	48	16/10/2022
23	Monitoreo	536052-976310	II	Lítico	8	16/10/2022

Tabla 11. Relación de materiales identificados en el sitio J9-4

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	536042-976361	II	Lítico	7	15/10/2022
2	Monitoreo	536048-976363	II	Cerámica	80	15/10/2022
3	Monitoreo	536042-976362	II	Cerámica	85	15/10/2022

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
4	Monitoreo	536042-936362	II	Cerámica	37	15/10/2022
5	Monitoreo	536051-976344	II	Cerámica	121	16/10/2022
6	Monitoreo	536051-976344	II	Cerámica	72	16/10/2022
7	Monitoreo	536032-976345	II	Cerámica	29	16/10/2022
8	Monitoreo	536051-976344	II	Cerámica	52	16/10/2022
9	Monitoreo	536048-976399	II	Cerámica	26	16/10/2022

Tabla 12

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) J2-1

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	536066/983224	II	Cerámica	35	08/10/2022
2	Monitoreo	536066/983224	II	Lítica	1	08/10/2022

Tabla 13. Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) J9-6

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	536284-976312	II	Lítica	150	15/10/2022
2	Monitoreo	536284-976312	II	Cerámica	2	15/10/2022

Tabla 14. Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) J9-5

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	536264-976364	II	Cerámica	4	15/10/2022

7.1. Anexo 2. Registro de capacitaciones

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo Arqueológico
Facilitador Nombre y Firma: Diego Raúl Ruiz Pedraza Lugar: Coba At/RDM
Facilitator Name and Signature: [Signature] Location: Conveyor
Fecha / Date: 22.9.22 Hora Inicio / Time Start: 8:00 H Hora Fin / Time End: 8:20

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Yerico Herrera	MPSA	Operadora	27431518	Panamense	[Signature]	044960
2	Chibith Luna	MPSA	Operadora	2-708-1625	Panamense	[Signature]	035205
3	Rosario Guzmán	MPSA	Operadora	27402419	Panamense	[Signature]	27270
4	Melva Barón	MPSA	Operador	2737-268	Panamense	[Signature]	010088
5	Joythman Antic	MPSA	O.P.	4-733-2181	Panamense	[Signature]	27703
6	Olmedo Rivera	MPSA	Superv	4-137-618	Panamense	[Signature]	23997
7							
8							
9							
10							
11							
12							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
 Safety Management Plan
 Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSA/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo de arqueología
 Facilitador Nombre y Firma: Alejandro Quintero
 Facilitator Name and Signature: [Signature]

Lugar: Heliflight
 Location: Heliflight

Fecha / Date: 07/10/2022

Hora Inicio / Time Start: 6:05am Hora Fin / Time End: 6:25am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Ramon Morales	Energold	Auxiliar	9-755-311	Parameño	[Signature]	9-755-311
2	José Espino	Energold	Parafista R.	7-711-778	Parameño	[Signature]	7-711-778
3	Luc Vignier	ENERGOLD	AUXILIAR	8-895-609	Panamameño	Luc Vignier	8-895-609
4	Kelvin Milre	II	Coordinador	7-708-1565	Panamameño	[Signature]	7-708-1565
5	Enilio Almanza	" "	DOX	3-711-1849	" "	[Signature]	3-711-1849
6	José Contes	Energold	Auxiliar	8911328	Parameño	[Signature]	
7	Rolando R. Lopez	ENERGOLD	AUX	7-707-1448	II	Rolando R. Lopez	7-707-1448
8	Higuel Gutierrez	Energold	per.	120612160	Peruano	[Signature]	120612160
9	Guis Alvaroz Sánchez	Heliflight	Mecanico	8-431-854	Parameño	[Signature]	8-431-854
10	Olvin Espinosa Pederson	Heliflight	Mecanico	1-729-1901	Parameño	[Signature]	1-729-1901
11	Samon Vergara	Heliflight	Coord de Ops	8-838-1917	Parameño	[Signature]	8-838-1917
12	Lu / Serracín	Energold	TUM	47822074	Parameño	[Signature]	47822074

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	CRISTHIAN Abrego	Energold	AUX	4-812-1061	Panamense	<i>[Signature]</i>	4-812-1061
14	JOSE Rely	"	MECANICO	8-722-1635	"	<i>[Signature]</i>	8-722-1635
15	Praxedes Frias	Energold	AUX	7-713-13	Panamense	<i>[Signature]</i>	7-713-13
16	SAMUEL ARCA	ENERGOLD	PERFORISTA	2-712-1404	"	<i>[Signature]</i>	2-712-1404
17	JOSE PEREZ	ENERGOLD	AUX	9-750-2037	Panamense	<i>[Signature]</i>	9-750-2037
18	Javier Lopez G	ENERGOLD	PERFORISTA	8-735-2362	Panamense	<i>[Signature]</i>	8-735-2362
19	JOE VILL	Energold	MECANICO	8-346-655	"	<i>[Signature]</i>	8-346-655
20	Alexander Puyot	Energold	AUX	8-810-2165	Panamense	<i>[Signature]</i>	8-810-2165
21	Fabian De Leon	Energold	AUX	7-707-2032	Panamense	<i>[Signature]</i>	7-707-2032
22	Daniel De Leon	"	COORDINADOR	6-708-2441	Panamense	<i>[Signature]</i>	6-708-2441
23	Perez Villar	Energold	Perf.	11-208-583	Pero	<i>[Signature]</i>	11-208-583
24	Nathaniel Turner	Energold	Asist. Administrativo	8-787-774	Panamense	<i>[Signature]</i>	8-787-774
25	Yair Quiel	Energold	Paramedico	4-742-1543	Panamense	<i>[Signature]</i>	4-742-1543
26	Mano Farias	Energold	PERFORISTA	2-710-460	"	<i>[Signature]</i>	2-710-460
27	Joel Grajales	Energold	PERFORISTA	4-801-1430	"	<i>[Signature]</i>	4-801-1430
28	Jorge Sanchez	Energold	AUX	9-715-2440	PANAMENSO	<i>[Signature]</i>	9-715-2440
29	Dionis Ruiz	Energold	AUX	4-748-1988	Panamense	<i>[Signature]</i>	4-748-1988
30	Eduardo Medina	Energold	AUX	9-755-1117	PANAMA	<i>[Signature]</i>	9-755-1117
31	Emanuel Grajales	Energold	AUX	4-786-2470	Panamense	<i>[Signature]</i>	4-786-2470

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panamá
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☐ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☒ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo Análisis

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Karen Miroslava Briones Martinez

Lugar:

Location: Proyecto Sector 4

Fecha / Date: 12/09/2019

Hora Inicio / Time Start: 07:00am

Hora Fin / Time End: 07:20 am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Jonathan Acosta	MPSA	Operador Exc	4-751-825	Panameno	[Signature]	040977
2	ISAÍAS ESPINOSA	MPSA	Op. Exc	2-374-702	Panameno	Isaias Espinosa	041272P
3	Fernando Cadea	MPSA	OP	6-704-163	"	Fernando Cadea	41117
4	Leandro de la Cruz	MPSA	OP EX	6-702-554	"	[Signature]	41078
5	Jennifer Sanchez	MPSA	OP HL	2-734-644	"	[Signature]	41094
6	Rodriguez Camargo	MPSA	OP MT	2-157-22	"	[Signature]	40886
7	Hilob Regoc	MPSA	O.P. II	2-730-844	"	Hilob Regoc	40969
8	JOSÉ JIRON	MPSA	OP EX	2-731-152	Panameno	[Signature]	41092
9	Calisto Mora	MPSA	OP-1	2-700-1819	"	Calisto Mora	41016
10	MAURICIO	MPSA	capitulos	2-700-158	Panameno	[Signature]	041170
11							
12							

First Safety – First Quantum

Issue date: 09/09/2019
Revision: 2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☐ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☒ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo Arqueológico

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Karen Miroslava Brines

Lugar:

Location: Proxa Norte / Sector 4

Fecha / Date: 12 October 2022

Hora Inicio / Time Start: 07:00am Hora Fin / Time End: 07:20am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	<u>Manuel Hernandez</u>	<u>T Plus</u>	<u>G.P</u>	<u>3-107-102</u>	<u>Panamayo</u>	<u>[Signature]</u>	
2	<u>Abdul Calvarin</u>	<u>MPSA</u>	<u>Operador</u>	<u>8-882234</u>	<u>...</u>	<u>[Signature]</u>	<u>041076</u>
3	<u>Vicente Gonzalez</u>	<u>T-Plus</u>	<u>Operador</u>	<u>2-211-932</u>	<u>" "</u>	<u>[Signature]</u>	
4	<u>Edwin Solis</u>	<u>MPSA</u>	<u>Operador</u>	<u>2-127032</u>	<u>" "</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40062</u>
5	<u>José Ramos O</u>	<u>MPSA</u>	<u>Operador</u>	<u>2-730-235</u>	<u>Panamayo</u>	<u>[Signature]</u>	<u>041065</u>
6	<u>Guillermo Rios</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP.</u>	<u>4-283-425</u>	<u>Panamayo</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40818</u>
7	<u>Luis Matheo</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>9-944-2722</u>	<u>" "</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40566</u>
8	<u>Sever Beron</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>3-729-1001</u>	<u>" "</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40884</u>
9	<u>[Signature]</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>1-709453</u>	<u>" "</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40581</u>
10	<u>[Signature]</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>2-721-94</u>	<u>Panama</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40888</u>
11	<u>Juan Perez</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>2-134-431</u>	<u>Panama</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40910</u>
12							

First Safety – First Quantum

Issue date: 09/09/2019
Revision: 2

7.1. Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de la solicitado en la citada nota



Panamá, 23 de octubre de 2019.

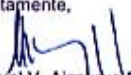
Señores
ANTHROPO STUDIO, INC.
E.S.M.

Estimados señores:

Por medio de la presente notificamos formalmente que conforme a la cláusula 9 DURATION AND TERMINATION de la orden de compra número 1824-50001416-06 emitida por MINERA PANAMÁ, S.A., a favor de ANTHROPO STUDIO INC., en relación con los trabajos de monitoreo y rescate arqueológico, damos por terminada la relación contractual. La fecha efectiva de terminación es el 31 octubre de 2019.

Requerimos que a más tardar el 31 octubre de 2019, ANTHROPO STUDIO INC nos hagan entrega de toda la documentación, información e informes, documentos, materiales y trabajos realizados en virtud de dicha orden de compra y de la Resolución número 245-13/DNPH del 19 de noviembre de 2013, conforme al listado adjunto.

Atentamente,


Manuel V. Aizpuru R.
Representante Legal

recibido 23/oct/2019 3:52 PM 

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: malina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

A. Documentos e información que debe entregar Anthro Studio Inc.

1. Resumen de las actividades o trabajos que han llevado a cabo desde el inicio del Proyecto hasta el momento de su salida del mismo. Este debe consignar como contenido mínimo los siguientes aspectos:
 - Tipo de actividades realizadas por área
 - Tipo de hallazgos y ubicación especial (proporcionar coordenadas y planos elaborados con un programa SIG). Proporcionar una lista por Frente de trabajo, sector y/o área.
 - Inventario de los materiales localizados desde el inicio de los trabajos de Anthro Studios Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.
 - Presentar una base de datos que contenga todos los hallazgos reportados hasta el momento. Esta base de datos debe consignar como contenido mínimo, pero no exclusivamente, la siguiente información.
 - Definir si es un hallazgo, sitio arqueológico o localidad
 - Densidad y tipo de materiales por sitio investigado
 - Estratos y profundidad de los materiales recuperados
 - Contexto paisajístico
 - Cuantificación de los materiales por hallazgo, sitio o localidad
 - Descripción de los hallazgos (tipo, características, dibujos digitalizados)
 - Tipos de análisis realizados por cada sitio
 - Resumen de los resultados por hallazgo, sitio o localidad
 - Indicar en que informe se encuentra reportado cada hallazgo, sitio o localidad investigada.
 - Definir el tipo de "sitio" que es según la escala de niveles empleada por Anthro Studio.
 - Establecer el estatus de cada sitio en función de su intervención arqueológica, es decir, si ha sido rescatado o no, si ha sido liberado o no.
2. Entregar todos los informes realizados desde el inicio del proyecto hasta el momento de su salida. Esto incluye los informes anuales efectuados durante ese periodo según lo estipula en la Resolución 245-13 del 23 de noviembre de 2013.
3. Entregar los resultados de todos los análisis efectuados por Anthro Studio Inc durante el periodo que estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe estar ordenado por frente de trabajo, tipo de análisis, fecha en que se realizó, resumen de los resultados obtenidos.
4. Presentar las publicaciones científicas, congresos y actividades de divulgación científica y no científica que se han efectuado desde el inicio de las labores arqueológicas de Anthro Studio Inc. en el Proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

recibido 23/oct/2019 3:52 p.m. 

Recibido por Malone
Fecha 25-10-19 Hora 3:32
No. de Registro 1796

5. Entregar todo el equipo (tanto de campo como de oficina) que posee Anthro Studio Inc. y que haya sido sufragado por el proyecto Cobre Panamá.
6. Entregar todos los materiales recuperados durante el periodo de investigación en que Anthro Studio Inc. estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Minera Panamá. Esta entrega debe ir acompañada de un inventario de todos los materiales, debidamente contextualizados, remitidos a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico con copia a Minera Panamá. Una vez entregados deben presentar nota de recibido de todos los materiales remitidos a la DNPH.

B. Información específica requerida.

1. Informe anual 2013.
2. Informe anual 2014.
3. Informe anual 2015.
4. Informe Anual 2016.
5. Informe Anual 2017.
6. Informe Anual 2018.
7. Informe Anual 2019.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: Melina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

8. Informe Final de Línea de Transmisión Eléctrica.
9. Informe Final del sitio CA34 S2 incluyendo interpretación de análisis genético y pruebas de Carbono 14.

B1. Relación de materiales y bolsas

1. Relación de bolsas y objetos especiales en el Frente de Mina. Actualizada a octubre 2019.
2. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Puerto. Actualizada a octubre 2019.
3. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Línea de Transmisión eléctrica (LTE). Incluyendo el sitio CA34 S2 conocido como "entierro múltiple del Baco".

B.2. Información sobre registro y análisis de materiales

1. Referente a los alineamientos de piedra localizados en el Frente LTE. Se debe contar como información mínima, mas no exclusiva, la siguiente: coordenadas, dimensiones, sector, quien lo registró, fecha de registro, plano de la ubicación espacial de todo el alineamiento, descripción de la estructura.

2.El análisis de los materiales debe incluir fotografías (editadas y sin editar) de todos los materiales culturales más significativos, así como una tabla con la cuantificación y atributos de los mismos.

3.Entregar los archivos fotográficos de toda la investigación llevada a cabo por Anthro Studio Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe encontrarse ordenado por frente de Trabajo, fecha y sitio investigado.

4. Entregar dibujos digitalizados de todos los perfiles estratigráficos. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala empleada.

5. Entregar los dibujos digitalizados de la cerámica y material analizado. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala gráfica.

6. Entregar las fichas o cédulas tanto de los hallazgos como de la excavación.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: Melina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

Índice de fotografías

Fotografía 1. Zona anegada en el polígono de intervención	8
Fotografía 2 y 3. Perfilamiento de talud en Río del medio.....	11
Fotografía 4 y 5. Fragmentos hallados durante el monitoreo y sondeo 1 negativo para otras evidencias.	12
Fotografía 6. Panorámica del hallazgo (HA) J9-6.....	14
Fotografía 7 y 8. Proceso de monitoreo arqueológico y desechos de talla asociados a (HA)J9-6.....	15
Fotografía 9 y 10. Acceso a la unidad de paisaje y revisión del suelo en busca de evidencias arqueologicas.	18
Fotografía 11 y 12. Artefacto lítico y cuchilla o lámina de basalto halladas en J9-4.....	18
Fotografía 13 y 14. Concentración de fragmentos cerámicos y hacha triangular de basalto en J9-4.....	19
Fotografía 15. Remoción de suelos y rellenos sobre el curso de la quebrada Colorada	20
Fotografía 16. Limpieza de capa vegetal en la zona baja de la celda 3	22
Fotografía 17 y 18. Movimiento de suelo en la parte baja de las laderas de la celda 8 y 9 y vista aérea del área monitoreada en el sector 1.....	23



Fotografía 19 y 20. Revisión del subsuelo durante el proceso de monitoreo arqueológico en el sitio M246.....	25
Fotografía 21. Vista aérea del sector 1, en primer plano el área del sitio M246.....	25

Fotografía 22 y 23. Revisión del área removida y área donde se localizaron los materiales cerámicos	27
Fotografía 24. Vista aérea del sector 4 en Presa Norte	28
Fotografía 25 y 26. Acceso a la zona de intervención y revisión del suelo removido en celda 30.....	30
Fotografía 27 y 28. Acceso hacia la zona de intervención y revisión de los suelos removidos.....	31
Fotografía 29 y 30. Panorámica de la zona y monitoreo en laderas del West Dam 6 ..	33
Fotografía 31 y 32. Panorámica de la zona y revisión de los suelos removidos en Westdam Access Road	34
Fotografía 33 y 34. Relleno de roca para rampa de acceso en nivel 91 y proceso de monitoreo arqueológico.....	34
Fotografía 35 y 36. Proceso de desarraigue de la capa vegetal y revisión manual del subsuelo en el sitio HO06	36
Fotografía 37. Limpieza de capa vegetal en Cofferdam.....	38
Fotografía 38. Labores de perfilamiento de talud en la zona del botadero de Río Z.....	41
Fotografía 39. Participación de Carlos Gómez en la Universidad Especializada de las Américas	44
Fotografía 40. Estudiantes y profesores de Universidad Especializada de las Américas	44
Fotografía 41. Alumnado y profesorado de la Universidad Latina en el stand arqueológico.....	45
Fotografía 42. Stand en la Universidad Latina sede Penonomé	46
Fotografía 43. Participación de estudiantes del Colegio Bilingüe Federico Zúñiga, turno matutino	48
Fotografía 44. Participación de estudiantes del Colegio Bilingüe Federico Zúñiga, turno verpertino	48
Fotografía 45. Charla “Hablemos de la Arqueología de Coclé” dictada por Carlos Gómez.....	50
Fotografía 46. Capacitación sobre protocolo arqueológico al personal de ENERGOL ..	51

Fotografía 47. Capacitación sobre protocolo arqueológico al personal de TMF Operaciones.....	52
Fotografía 48. Capacitación sobre protocolo arqueológico al personal de Roads and Dumps.....	53
Fotografía 49. Preforma de hacha del hallazgo (HA) I9-10, fase de monitoreo	56
Fotografía 50. Borde evertido labio redondeado de olla del hallazgo (HA) J8-8, fase de monitoreo	58
Fotografía 51. Fragmento de mano de molienda del hallazgo (HA) J8-8, fase de monitoreo	59
Fotografía 52. Preforma de hacha procedente del hallazgo (HA) J8-8, fase de monitoreo	59
Fotografía 53. Borde evertido labio redondeado de olla del hallazgo (HA)J8-9, fase de monitoreo	61
Fotografía 54. Borde evertido labio reforzado del hallazgo (HA) J8-9, fase de monitoreo	62
Fotografía 55. Fragmentos de asa acintada o correa del hallazgo (HA) J8-, fase de monitoreo	63

Índice de mapas

Mapa 1. En rojo se señala el área intervenida	10
Mapa 2. Ubicación del sitio J9-2 y los hallazgos (HA) J9-5 y (HA)J9-6.....	11
Mapa 3. Zonas intervenidas durante el proceso de monitoreo.....	16
Mapa 4.. Localización de los sitios J9-2 y J9-4	17
Mapa 5. En rojo se señala el área descrita en este informe.....	23
Mapa 6. Localización del sitio M246 en Presa Norte.....	24
Mapa 7. Localización del sitio M246 en Presa Norte.....	26
Mapa 8. Intervención para la instalación de tubería en celda 30.	29
Mapa 9. En rojo se señala la zona monitoreada en Presa Este	31
Mapa 10. En rojo se señala la zona monitoreada en West Dam 6.....	32
Mapa 11. Señalización del sitio HO06 en South Bund	36

Mapa 12. Área supervisada en Cofferdam demarcado en color rojo	37
Mapa 13. Ubicación del área monitoreada en la zona 212	39

Índice de imágenes

Imagen 1. En negro se señala el polígono de intervención	7
Imagen 2. Invitación al evento “Conversatorio Proyecto Arqueológico Cobre Panamá” dictado por la Universidad de Panamá.....	47
Imagen 3. Invitación a las jornadas de “Natá una ciudad con historia” organizado con el Ministerio de Educación y la Alcaldía de Natá	49
Imagen 4. Borde evertido labio redondeado de olla del hallazgo (HA) L4-2, fase de monitoreo	65

Índice de tablas

Tabla 1 Sondeos realizados en (HA) J9-5	13
Tabla 2 Talleres de arqueología del Proyecto Cobre Panamá llega a tu escuela.....	43
Tabla 3 Capacitación a colaboradores sobre el Protocolo de Arqueología.....	53
Tabla 4 Caracterización de la cerámica del (HA) I9-10 fase de monitoreo	55
Tabla 5 Caracterización de la cerámica del (HA) J8-8 fase de monitoreo	57
Tabla 6 Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el hallazgo (HA) J8-9	60
Tabla 7 Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados en el hallazgo (HA) L4-2	64
Tabla 8 Relación de materiales identificados en el sitio M246.....	71
Tabla 9 Relación de materiales identificados en el Sitio HO06.....	71
Tabla 10 Relación de materiales identificados en el sitio J9-2.....	71
Tabla 11. Relación de materiales identificados en el sitio J9-4.....	71
Tabla 12 Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) J2-1	72
Tabla 13. Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) J9-6	72
Tabla 14. Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) J9-5	72